

Physikalische Berichte

Fortsetzung der „Fortschritte der Physik“ und des „Halbmonatlichen Literaturverzeichnisses“ sowie der „Beiblätter zu den Annalen der Physik“

gemeinsam herausgegeben von der

Deutschen Physikalischen Gesellschaft

und der

Deutschen Gesellschaft für technische Physik

herausgegeben von Karl Scheel unter Mitwirkung von Hermann Ebert

Jahrgang

15. Dezember 1932

Nr. 24

1. Allgemeines

Müller-Pouille's Lehrbuch der Physik. 11. Aufl. Viertes Band. Zweiter Teil. Technische Anwendungen der Elektrizitätslehre (Elektrische Maschinen, Kraftübertragung, Telegraphie). Bearbeitet von H. Decker, E. Flegler und G. Möller, herausgegeben von Siegfried Valentiner. Mit 11 Figuren im Text. XVI u. 462 S. Braunschweig, Verlag Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges., 1932. „... Im Hinblick auf die didaktischen Aufgaben des Werkes streben dabei die Bearbeiter mehr eine streng systematisch übersichtliche Gestaltung des Stoffes als eine erschöpfende Behandlung an, die einen noch größeren Umfang erfordert hätte...“ Erster Abschnitt: Elektrische Maschinen und Kraftübertragung. Zweiter Abschnitt: Schnell veränderliches elektromagnetisches Feld. Elektrische Schwingungen und elektrische Wellen; Telegraphie und Telephonie durch den freien Raum und auf Drahtleitungen.) *H. Ebert.*

Masson. A Bibliography of Boyle. *Nature* 130, 498—499, 1932, Nr. 3283.

Hartshorn. D. W. Dye. *Proc. Phys. Soc.* 44, 608—610, 1932, Nr. 5 (Nr. 245).

Ehrenhaft. Michael Faraday. *S.-A. ZS. f. Phys. u. Chem.* 32, 15 S., 1932, Nr. 5.

Griffiths. Ernest Howard Griffiths. *Proc. Phys. Soc.* 44, 611—612, 1932, Nr. 5 (Nr. 245).

Chapman Jones. *Proc. Phys. Soc.* 44, 613, 1932, Nr. 5 (Nr. 245).

Friedrich von Siemens. *Siemens-ZS.* 12, Beilage zu Heft 9, 1932.

Neumann. Zur Erfindung des blauen Kobaltglases. *Glastechn. Ber.* 10, 477—480, 1932, Nr. 9. *H. Ebert.*

Semenoff. Das Institut für Chemische Physik in Leningrad und seine Aufgaben. *Phys. ZS. d. Sowjetunion* 1, 445—450, 1932, Nr. 4. *Scheel.*

Lukács. Über zwei theoretische Fragen der Nomographie und die Anwendung der Transformation von Nomogrammen zur Gewinnung von Fluchttafeln und Flächenschiebern. *ZS. angew. Math. u. Mech.* 12, 244—251, 1932, Nr. 4. Ein Nomogramm für eine vorgegebene Funktion kann in zweierlei Weise konstruiert werden. Entweder nach dem Verfahren von M. d'Ocagne, das die Methoden der analytischen Geometrie verwendet, oder nach dem Lalanneschen Verfahren, das sich der Methoden der

darstellenden Geometrie bedient. Es wird die Frage nach der Existenz von Nomogrammen und der Zusammenhang zwischen dem darstellend geometrischen und dem d'Ocagneschen Nomogrammbegriff untersucht. Dabei wird gezeigt, daß es zu jeder Gleichung ein Nomogramm im Sinne der darstellenden Geometrie gibt, während es nicht sicher ist, daß es ein d'Ocagnesches Nomogramm gibt. Ferner sieht man, daß ein jedes d'Ocagnesches Nomogramm auch ein darstellend-geometrisches Nomogramm ist, es aber Nomogramme im Sinne der darstellenden Geometrie gibt — nämlich die Verwandtschaftstafeln —, die nicht unter den d'Ocagneschen Begriff des allgemeinsten Nomogramms fallen. Das darstellend-geometrische Verfahren liefert — bei Verwendung der Orthogonalprojektion und Darstellung in kartesischen Koordinaten — Tafeln, die im Anhang als kartesische Tafeln bezeichnet werden. Die anderen, auch für die Praxis sehr wichtigen Tafeltypen kann man entweder direkt konstruieren oder aus den kartesischen Tafeln durch Transformation herleiten. So werden bekanntlich kartesische Tafeln mit geraden Schichtenlinien (verstreckbare Tafeln) durch Polarisieren an einer Parabel in Fluchttafeln umgewandelt. Wenn man eine „verstreckbare Tafel“ der Fußpunktverwandtschaft unterwirft, erhält man einen Flächenschieber. Das Ablesegerät dieses Flächenschiebers ist ein parabolisches Kreisbüschel, das um den reellen Hauptpunkt der Verwandtschaft drehbar ist.

E. Lukacs

G. Dietsch und W. Fricke. Ein photoelektrisch-mechanisches Verfahren zur harmonischen Analyse periodischer Funktionen. Elektr. Nachr.-Techn. 9, 341—345, 1932, Nr. 9.

Harold Jeffreys. On the Theory of Errors and Least Squares. Proc. Roy. Soc. London (A) 138, 48—55, 1932, Nr. 834.

Heinrich Löwy. Die Erkenntnistheorie von Popper-Lynkeu und ihre Beziehung zur Machschen Philosophie. Naturwissenschaften 20, 770—772, 1932, Nr. 42.

Max Planck. The concept of causality. Proc. Phys. Soc. 44, 529—539, 1932, Nr. 5 (Nr. 245).

Otto Brühlmann. Licht gestaltet Physik. Erkenntniskritische Untersuchung der physikalischen Gestaltung, grundsätzliche Sicherung der Lorentz-Transformation und Aufhebung der speziellen Relativitätstheorie. Mit einem Vorwort VII u. 47 S. Wien/Leipzig, Universitäts-Verlagsbuchhandlung Wilhelm Braumüller 1932.

H. Ebert

Johannes Haedicke. Die physikalische Unhaltbarkeit der Relativitätstheorie Einsteins. 110 S. Leipzig, Verlag Otto Hillmann, 1932. Die noch nicht ganz vollständige Schrift (die drei letzten Abschnitte sind noch nicht druckfertig bearbeitet) will zeigen, daß „die Relativitätstheorie logisch, mathematisch, physikalisch und philosophisch in unvereinbarem Widerspruch zu unseren bisherigen, durch Kopernikus und Galilei begründeten Naturauffassung und zu sich selbst steht“.

H. Ebert

H. P. Robertson. The expanding universe. Science (N. S.) 76, 221—226, 1932, Nr. 1967. Dieser Bericht ist die Wiedergabe eines Vortrages, den der Verf. am 29. April 1932 vor der West Virginia Academy of Science zu Athens anlässlich ihrer 9. Jahrestagung gehalten hat. Er gibt einen umfassenden Überblick über die Arbeiten, welche sich mit dem sich ausdehnenden Universum befassen. Die einzelnen nicht vollständig zitierten Arbeiten (Friedmann, Lemaître, Tolman, Robertson) sind an dieser Stelle bereits referiert worden.

Teichmann

D. D. Kosambi and E. A. Milne. The Expanding Universe. *Nature* **130**, 507—508, 1932, Nr. 3283. *H. Ebert.*

W. R. Mason. A Newtonian Gravitational System and the Expanding Universe. *Phil. Mag.* (7) **14**, 386—400, 1932, Nr. 91. Unter der Annahme eines Newtonschen Gravitationsystems im Universum, welches aus einem Gas der mittleren Dichte 10^{-26} besteht, leitet der Verf. für die Verteilung der Materie im Weltall eine periodische Funktion mit der Periode $T = 2 \cdot 10^9$ Jahre ab. Von dieser periodischen Bewegung werden die Sterne mitgenommen. Die größte Entfernung, welche sie dabei erreichen können, beträgt etwa $7 \cdot 10^8$ Lichtjahre, das ist rund fünfmal soviel als die weiteste Entfernung, welche bisher beobachtet werden konnte. Der Vorteil der hier entwickelten Vorstellung eines pulsierenden Weltalls liegt darin, daß sich nicht zu knappe Zeiträume (in Hinblick auf die Entwicklungszeit der Sterne) ergeben, wie dies bei anderen Vorstellungen der Fall ist, die unmittelbar von der allgemeinen Relativitätstheorie ausgehen. *Teichmann.*

V. V. Narliker. A World Criterion. *Phil. Mag.* (7) **14**, 433—436, 1932, Nr. 91. Es wird ein Kriterium angegeben, welches einen Massenpunkt von anderen Singularitäten des Einstein-Universums zu unterscheiden gestattet: Der Massenpunkt läßt die Weltkrümmung ungeändert. Beim Übergang zu einem Bild des Weltalls, in dem Kondensationen von Materie auftreten dürfen (Lemaître), fordert das Kriterium ein Anwachsen der Einsteinschen kosmologischen Konstanten. Es wird gezeigt, daß dies mit einer Tendenz des Universums, sich auszudehnen, identisch ist. Der Verf. stellt es als möglich hin, daß die Entstehung des Sternsystems den Anlaß zur Expansion des Weltalls gegeben hat. *Teichmann.*

A. Maior. Über Strahlung im Gravitationsfelde. *Phys. ZS.* **33**, 683—685, 1932, Nr. 18. Auf Grund thermodynamischer Betrachtungen wird in Analogie zur Clapeyronschen Gleichung eine Beziehung angegeben, welche die zur Umwandlung von Materie in Strahlung notwendige Energie zu berechnen gestattet. Ähnlich wie in der Clapeyronschen Gleichung der Unterschied zwischen den Volumina der gasförmigen zur flüssigen Phase tritt hier die Differenz zwischen Strahlungs- und Materiephase auf. Es folgt daraus, daß bei hohen Drucken (kleinen Volumendifferenzen) die Umwandlungsenergie kleine Werte annimmt. *Teichmann.*

Ralph Hultgren. Equivalent Chemical Bonds Formed by s, p, and d Eigenfunctions. *Phys. Rev.* (2) **40**, 891—907, 1932, Nr. 6. Die Arbeit von Linus Pauling: The Nature of Chemical Bond (*Journ. Amer. Chem. Soc.* **53**, 1367, 1931; diese Ber. **12**, 1556, 1931), in welcher gezeigt worden war, daß die Bindungsfunktionen durch lineare Kombinationen von Eigenfunktionen darstellbar sind, wird weiter ausgebaut. Unter vereinfachenden Annahmen (zylindrische Symmetrie) läßt sich zeigen, daß beim Vorhandensein von sechs gleichwertigen chemischen Bindungsmöglichkeiten nur vier Konfigurationen existieren können. Zwei davon sind labil und daher unwahrscheinlich. Die beiden anderen liefern in guter Übereinstimmung die zwei experimentell gefundenen Strukturen, das Oktaeder und das trigonale Prisma. Die zur Ableitung dieser Ergebnisse notwendigen Sätze über die Stärke und Richtung der chemischen Bindung mit Hilfe der aus Eigenfunktionen aufgebauten Bindungsfunktionen werden ausführlich abgeleitet. *Teichmann.*

J. Mc Dougall. The motion of electrons in the field of excited helium. *Proc. Cambr. Phil. Soc.* **28**, 341—348, 1932, Nr. 3. In Fortsetzung einer Untersuchung über elastische Stöße von Elektronen mit neutralen Atomen im Normalzustand (*Proc. Roy. Soc. (A)* **136**, 549, 1932) werden Wellenfunktionen im

Feld eines durch unelastischen Elektronenstoß angeregten He-Atoms im Singulett- $2p$ -Zustand für Elektronenenergien bis zu 120 Volt berechnet. *W. Lasareff.*

Peter L. Tea. Elementary theory of the gyroscope. Journ. Franklin Inst. 214, 299—325, 1932, Nr. 3. Die vorliegende Arbeit behandelt die grundlegenden Eigenschaften des Kreisels und ist bestimmt für Studierende in mittleren Semestern, auf deren Vorbildung abgestimmt. Mehrere instruktive Abbildungen sind in den Text eingestreut. *W. Keil.*

M. Schleicher. Das Baukastensystem für Fernmeßanlagen. Siemens-ZS. 12, 299—303, 1932, Nr. 9.

S. Lees. On the production of dry air, with particular reference to the silica gel method. Engineering 134, 458—460, 1932, Nr. 3483.

Marcellus H. Stow. A simple apparatus for taking photomicrographs. Science (N.S.) 76, 277, 1932, Nr. 1969. *H. Ebert.*

Zerknalle an Druckgefäßen. ZS. Bayer. Rev.-Ver. 36, 191—195, 207—211, 1932, Nr. 17 u. 18. Als Ursachen für Zerreißen von Druckgefäßen werden mitgeteilt: Bisher unbekannte, chemische Reaktion, ungenügende Ausrüstung an Sicherungsvorrichtungen und mangelhafte Herstellung. Die beiden letzten sind ohne viel Aufwand vermeidbar. *H. Ebert.*

F. A. Askew and R. B. Bourdillon. A solvent trap for oil vacuum pumps. Journ. scient. instr. 9, 280—281, 1932, Nr. 9. Es wird eine Vorrichtung beschrieben, die verhindert, daß das Öl einer Vakuumpumpe durch abgesaugte Dämpfe organischer Flüssigkeiten verunreinigt wird. *H. Ebert.*

J. E. Sears and H. Barrell. A New Apparatus for Determining the Relationship between Wavelengths of Light and the Fundamental Standards of Length. Phil. Trans. (A) 231, 75—145, 1932, Nr. 697. Die Verff. geben die ausführliche Darstellung einer Apparatur, die im National Physical Laboratory konstruiert worden ist und zum direkten Anschluß eines Meter- und eines Yard-Prototyps an die rote Cadmiumlinie dient. Die Messung geschieht in folgenden Stufen: 1. Bestimmung der Zahl von Wellenlängen, die in einem Fabry-Perot-Etalon von etwa 10 cm Länge enthalten sind. 2. Optischer Vergleich dieses mit einem zweiten Etalon mittlerer Länge mittels Brewsterscher Streifen in weißem Licht. 3. Optischer Vergleich des zweiten mit einem dritten Etalon von etwas größerer Länge als die des Prototyps nach der gleichen Methode. 4. Direkte Bestimmung der Differenzen zwischen der Länge des dritten Etalons und einem X-förmigen Endmaßstab durch Beobachtung der Fabry-Perot-Ringe in reflektiertem monochromatischem Licht zwischen den Etalonplatten und den Endflächen des im Innern des Etalons sitzenden Maßes. 5. Direkter optischer Vergleich des Endmaßes mit einem Endmaßstab, auf dessen Enden kalibrierte Blöcke aufgesprengt werden, in monochromatischem Licht. 6. Vergleich dieses zusammengesetzten Endmaßes mit einem Vergleichsstrichmaß auf einem Strichmaßkomparator. 7. Vergleich des Vergleichsstrichmaßes mit dem Längenprototyp auf einem Strichmaßkomparator. Die ganze Apparatur ist in eine Art Thermostaten eingebaut, in dem die Temperatur auf $\pm 0,0025^\circ \text{C}$ konstant gehalten wird. Die Fabry-Perot-Etalons bestehen aus Invarrohren, an die Quarzplatten angesprengt sind, so daß die Luft ausgepumpt werden kann. Die Justierung auf Parallelität und richtige Distanz geschieht durch außen sitzende Invardrähte, die regulierbar gespannt werden. Durch eine Reihe von austauschbaren Spiegeln, Linsen, Etalonhaltern und Fernrohren wird das weiße oder monochromatische Licht jeweils durch die zu messenden Teile gesandt. Die Etalons sind zur Erzeugung der Brewsterstreifen um gewisse Winkel schwenk-

bar. Als monochromatische Lichtquellen dienen eine Cd-Lampe Michelsonscher Bauart, außerdem Kr-, Hg- und Ne-Entladungsröhren. Es werden eine Reihe von Meßresultaten angegeben, die aber noch vorläufigen Charakter haben. Die Arbeit enthält eine Fülle von experimentellen und technischen Einzelheiten, auf die hier leider nicht eingegangen werden kann. Es folgen noch zwei Anhänge: 1. Adcock und Barrell: Über die Herstellung harter Endflächen bei Invariantalons durch elektrolytischen Niederschlag von Nickel, Kupfer und Chrom. 2. Hall und Barrell: Über die benutzten Temperaturmeßmethoden.

Ritschl.

G. Berndt. Längenmessung mit Schraublehren. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, V 8315—1, 1932.

H. Ebert.

Walter Block. Neuere Ausführungsformen im Waagenbau. Feinmech. u. Präz. 40, 45—48, 1932, Nr. 3. Es wird in Kürze dargestellt, welche neuen Ausführungsformen von Waagen aller Art in den letzten Jahren bekannt geworden sind. Verf. behandelt dabei die Laborationswaagen feinsten Art, abgesehen von Sonderkonstruktionen, und dann, nach kurzer Besprechung von Waagen für ganz große Lasten, die neueren Formen der Zeigerwaagen für technische Zwecke, also Waagen für mittlere bis große Lasten, die soweit wie irgend zugänglich ohne Benutzung von Gewichten arbeiten.

Block.

H. Rosat. Chronographe de haute précision au $\frac{1}{10}$ de seconde. Helv. Phys. Acta 5, 314—316, 1932, Nr. 4. (Tagung Schweiz. Phys. Ges., August 1932.)

H. Ebert.

H. Haalek. Ein Quecksilberneigungsmesser von hoher Empfindlichkeit. ZS. f. Geophys. 8, 256—271, 1932, Nr. 6/7. Der vorwiegend für geophysikalische Untersuchungen bestimmte Neigungsmesser besteht im Prinzip aus zwei durch ein kommunizierendes Rohr verbundenen und etwa bis zur Hälfte mit Quecksilber gefüllten Gefäßen. Die beiden Quecksilberspiegel sind von einer spezifisch leichteren Flüssigkeit überdeckt, die in zwei am oberen Ende offene Kapillaren hineinragt, die zunächst vertikal und dann unter einem bestimmten Winkel gegen die Horizontale verlaufen. Es wird die Theorie für diesen Neigungsmesser entwickelt und verschiedene Ausführungsformen besprochen, z. B. Kapillaren in Richtung des Verbindungsrohres oder senkrecht dazu geneigt (Quecksilberlibelle), oder Doppelform, die sich durch sehr geringen Temperatureinfluß auszeichnet, ferner als Quecksilbernivellierapparat, wozu das Verbindungsrohr durch einen Schlauch ersetzt wird, und mit dem bei bestimmten Abmessungen eine Empfindlichkeit von 1 cm Verschiebung der Menisken auf $0,4 \mu$ Höhenunterschied der beiden Quecksilbergefaße zu erzielen ist; dabei liegt der Einfluß der Reibungs- und Kapillaritätskräfte der Flüssigkeit innerhalb des Genauigkeitsbereiches. Versuche an drei verschiedenen Modellen zeigten, daß mit dem Apparat bei 60 cm Länge eine Genauigkeit von $\pm \frac{1}{12}$ sec und somit bei 20 m Länge von $\pm 1 \cdot 10^{-4}$ sec zu erreichen ist, so daß damit die Ebbe- und Flutbewegung des festen Erdkörpers zu messen ist.

Berndt.

H. W. Bearce. Screw Thread Revisions Proposed. Amer. Mach. 76, 933—935, 1932, Nr. 32. Nach übereinstimmender Ansicht der Hersteller und Gebraucher von Präzisionsschrauben ist der amerikanische (engste) Gütegrad 4 für regulären Austausch nicht zu brauchen, da die Werkstücktoleranzen zu klein und die Herstellungsgenauigkeiten der Lehren der (besten) Klasse X relativ zu groß sind, so daß als eigentliche Werkstatttoleranzen unter Umständen weniger als nichts verbleibt. Besonders gilt dies bei kleinen Durchmessern und Steigungen, so daß vorgeschlagen wird, Schrauben mit einer Gangzahl größer als 28 überhaupt aus dem Gütegrad 4 herauszulassen. Ferner soll die Werkstücktoleranz im Flanken-

durchmesser auf 70 % (gegen jetzt 50 %) der der Klasse 3 erhöht werden. Für die Lehren werden im Flankendurchmesser Herstellungsgenauigkeiten von 2 bis $4 \cdot 10^{-4}$ Zoll vorgesehen, für die Steigung die Hälfte hiervon, während die für den halben Flankenwinkel dadurch bestimmt sein sollen, daß zu ihrem Ausgleich die halbe Flankendurchmessertoleranz erforderlich ist. Ferner wäre noch zu überlegen, ob nicht auch im Gütegrad 4 der größte Bolzen das theoretische Maß erhalten sollte.

Berndt.

T. Y. Baker. The parallel plate micrometer. Trans. Opt. Soc. 33, 209—213, 1931/32, Nr. 5. Verf. schaltet hinter das Objekt eines gebrochenen Ablesemikroskops eine schwenkbare Planglasplatte in den Strahlengang. Ein geteilter Kreissektor, der sich mit der Platte um deren Achse dreht, und eine gerade Skale, die durch einen angelenkten ebenfalls um die Drehachse der Planplatte drehbaren Arm verstellt wird, erscheinen unter der Hauptskale im Gesichtsfeld des Okulars und gestatten eine brauchbare Feinablesung. Die Feinableseskale erhält, was näher begründet wird, gleiche Teilungsintervalle, wenn ihre Verschiebung der Tangente des Winkels proportional ist, um den die Planplatte gedreht wird, und der Brechungsindex des Planglases 1,60 beträgt. Durch eine geeignete Anordnung des die Skale mitnehmenden Lenkers wird die mechanische Voraussetzung für gleichförmige Teilung erfüllt.

W. Keil.

2. Mechanik

K. Hohenemser und W. Prager. Über die Ansätze der Mechanik isotroper Kontinua. ZS. f. angew. Math. u. Mech. 12, 216—226, 1932, Nr. 4. Es wird eine Systematik aller Idealstoffe aufgestellt, die folgenden Bedingungen genügen: 1. Die Stoffe sind isotrop oder quasiisotrop; 2. die Bewegung, welche die Stoffteilchen ausführen, ist geordnet oder quasigeordnet; 3. durch den Drehungsanteil des Verschiebungsfeldes bzw. des Feldes der Verschiebegegeschwindigkeiten werden keine inneren Spannungen geweckt; 4. die Volumänderung hängt allein vom mittleren Druck ab; 5. die Beziehung zwischen dem volumtreuen Anteil der Deformation und dem deviatorischen Anteil des Spannungstensors ist vom mittleren Druck unabhängig; 6. einer reinen Schiebung entspricht eine reine Schubspannung mit gleicher Achsenrichtung, und es besteht zwischen Schubspannung, Schiebung und den ersten zeitlichen Ableitungen dieser Größen ein linearer Zusammenhang. Auf Grund dieser Systematik werden die Begriffe „flüssig“ und „fest“ definiert und die wesentlichen Eigenschaften der Idealstoffe, soweit sich diese auf den reinen Schiebungsversuch beziehen, diskutiert. Es wird weiter gezeigt, in welcher Weise die Ergebnisse des reinen Schiebungsversuches tensoriell verallgemeinert werden können, und es werden gewisse durch Versuchsergebnisse nahegelegte Verallgemeinerungen vorgenommen. Durch Übergang zu verschwindender Zähigkeit werden außer der reibungslosen Flüssigkeit und dem ideal elastischen Körper auch alle bisher vorgeschlagenen plastischen Körper als Sonderfälle der hier behandelten Idealstoffe gewonnen.

K. Hohenemser.

Richard Ditsche. Neues über Zentralbewegung. 56 S. Leipzig, Verlag Akademische Buchhandlung H. W. Carl Graef, 1932.

F. Vasilescu et R. Wavre. Exemples simples de fonctions harmoniques multifformes. Arch. sc. phys. et nat. (5) 14, 1932, Juli/August. [C. R. Séance Soc. de phys. de Genève 49, 123—124, 1932, Nr. 2.]

H. Ebert.

Th. Pöschl. Über Hauptschwingungen für endliche Schwingungsweiten. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III,

S. 123—124, 1931. Am Beispiel eines vereinfachten Doppelpendels, das unter dem Einfluß einer linearen elastischen Kraft steht, wird gezeigt, daß es unter Voraussetzung endlicher Schwingungsweiten keinen Sinn mehr hat, von Eigenschwingungen schlechthin zu sprechen, da diese von den jeweiligen Ausweichungen abhängen. *Erk.*

A. M. Liénard. Oscillations auto-entretenus. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 173—177, 1931. Die allgemeine Differentialgleichung für kleine Schwingungen in der Nähe eines Gleichgewichtszustandes lautet für den Fall eines einzigen Freiheitsgrades:

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + \omega \cdot f(x) \frac{dx}{dt} + \omega^2 x = 0;$$

worin x den Ausschlag, t die Zeit und ω die Frequenz bedeuten. Für verschiedene Werte von $f(x)$ (gerade Funktion, Konstante, beliebige Funktion) werden die Integralkurven angegeben und aus ihnen die Stabilitätskriterien abgeleitet. Ferner wird die durch Einführung von $f(x, dx/dt)$ an Stelle von $f(x)$ erweiterte Differentialgleichung kurz besprochen. *Eck.*

Ernst Weinel. Die Integralgleichungen des ebenen Spannungszustandes und der Plattentheorie. ZS. f. angew. Math. u. Mech. 11, 349—360, 1931, Nr. 5.

Emil Müller. Über Einflußlinien und Einflußdiagramme. ZS. f. angew. Math. u. Mech. 12, 36—43, 1932, Nr. 1.

Gg. Keinath. Elektrische Druckmessung. Übersicht der Meßverfahren. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, V 132—1, 1932.

J. Kluge und H. E. Linckh. Druckmessung mit piezoelektrischen Kristallen. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, V 132—3, 1932. *H. Ebert.*

Ernst Fredlund. Untersuchungen über das Knudsenmanometer. Ann. d. Phys. (5) 14, 617—643, 1932, Nr. 6. Bei den Überlegungen über die Empfindlichkeit und den Meßbereich eines Knudsenschen Vakuummeters spielten nicht nur die freie Weglänge der Moleküle, sondern auch die geometrischen Abmessungen des Gefäßes eine Rolle. Die Bedeutung des Akkommodationskoeffizienten für die quantitative Gültigkeit der Knudsenschen Formel wird experimentell und mechanisch untersucht. Es ergibt sich aus den Überlegungen ein Weg, für ein Knudsensches Vakuummeter bei gegebenem Vakuum und Empfindlichkeit die notwendigen und hinreichenden Maße zu finden. *H. Ebert.*

E. L. Harrington. A new type of vacuum or circulating pump. Rev. Scient. Instr. (N. S.) 3, 476—481, 1932, Nr. 9. Eine Vakuumpumpe mit schraubenförmigem gewundenen Glasrohr, das sich um die Schraubenachse dreht, wird beschrieben. Die Füllflüssigkeit wird geeignet gewählt. Die Pumpe ähnelt der vor Jahren von W. Kaufmann konstruierten Form. *H. Ebert.*

Immanuel Estermann and Harold T. Byck. High-speed high-vacuum diffusion pumps. Rev. Scient. Instr. (N. S.) 3, 482—487, 1932, Nr. 9. Für Laboratoriumsarbeiten ist eine Diffusionsluftpumpe beschrieben, teils aus Glas, teils aus Metall. Die für eine gute Saugleistung notwendigen Abmessungen, insbesondere des Diaphragmas, werden durch Versuche festgestellt. Die Anwendung organischer Stoffe statt Quecksilber ist für viele Versuche empfehlenswert. *H. Ebert.*

Otogoro Miyagi. On the Model Experiment of Water Turbine Draught Tubes. Techn. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 10, Nr. 3, S. 30—44, 1932. *H. Ebert.*

Giovanna Mayr. Apparecchi per dimostrazioni didattiche sulla forza centrifuga e le sue leggi. *Cim. (N. S.)* 9, CXXVII—CXXXI, 1932, Nr. 6. Verf. beschreibt zwei Apparate zur Demonstration der Zentrifugalkraft in Mittelschulen. *Tollert.*

G. A. Hankins and M. L. Becker. The fatigue resistance of unmachined forged steels. *Engineering* 134, 402—404, 1932, Nr. 3481. *H. Ebert.*

Luigi Piatti. Osservazioni sulla plasticità del salgemma in acqua e a secco. *Cim. (N. S.)* 9, 180—188, 1932, Nr. 6. Verf. zeigt, daß die Dehnung durch Zug eines Steinsalzstabes in der Richtung [001] unter Wasser häufig unregelmäßig verläuft und erklärt diese Erscheinung mit Hilfe der inhomogenen Raumverlagerung der Steinsalzkristalle bei plastischer Deformation. Diese Versuche sollen an trockenen, salzartigen, plastischen Körpern fortgeführt werden. *Tollert.*

Tarô Uéda. On the Effect of Torsion on the Density, the Dimensions, and the Electrical Resistance of Metals. *Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ.* 21, 193—230, 1932, Nr. 2. Mit wachsender Drillung nimmt die Dichte und ähnlich auch der Querschnitt von Armco-Eisen und von Stahl mit 0,2 bis 1,3 % C ab, und zwar besonders bis zur Fließgrenze, nachher nur noch in geringem Maße. Die Änderungsgeschwindigkeit nimmt mit steigendem C-Gehalt zu. Mit wachsendem Torsionswinkel tritt eine anfänglich nur kleine Verlängerung auf, die jenseits der Fließgrenze abrupt zunimmt. Bei Messing (59,3 % Cu, 38,5 % Zn) ändert sich die Dichte fast proportional zum Torsionswinkel. Ähnlich verläuft auch die (sehr starke) Verlängerung, während die Änderung des Querschnitts nur gering ist und mit dem Verdrehungswinkel abnimmt. Bei Nickel sinkt die Dichte mit Beginn der Verdrehung abrupt, nach einem Winkel von 2°/cm ist die Änderung jedoch nur noch gering. Die Verlängerung verläuft ihrer Größe nach ähnlich, der Querschnitt nimmt etwas mit dem Drehwinkel ab. Bei Kupfer sind die Änderungen der Dichte, der Länge und des Querschnitts im Vergleich zu denen der anderen Metalle gering und verlaufen fast linear. Bei Armco-Eisen und Stahl wächst die Änderung des elektrischen und des spezifischen Widerstandes bis zur Fließgrenze rasch mit dem Drehwinkel, dann wesentlich langsamer. Der Verlauf ist ähnlich wie bei der Schubspannung. Bei Kupfer und Messing wachsen die Widerstände kontinuierlich mit dem Drehwinkel; bei 17°/cm weisen die Kurven einen Wendepunkt auf. Bei Nickel wachsen die Widerstände zu Beginn rasch, dann allmählich und streben asymptotisch einem Grenzwert zu. Die beobachteten Änderungen lassen sich ähnlich wie die bei der Kaltbearbeitung auftretenden erklären. *Berndt.*

Yosiharu Matuyama. On the Effect of Magnetic Treatment on the Age-Hardening of Quenched Steels and Alloys. *Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ.* 21, 242—255, 1932, Nr. 2. Nach Herbert erleidet ein abgeschreckter oder nach dem Härten in einem starken Magnetfelde gedrehter Stahl periodische Änderungen seiner Härte, wobei diese mit dem Pendel-Härteprüfer bestimmt wurde. Bei Wiederholung der Versuche an C- und an legierten Stählen, an Armco-Eisen und an Duralumin konnten die Ergebnisse nicht bestätigt werden; dabei wurde die Härte mit dem Vickers-Härteprüfer ermittelt und durch die Versuchsanordnung möglichst die Fehler ausgeschaltet, die von örtlichen Verschiedenheiten der Proben herrühren. Die Beobachtungen von Herbert lassen sich durch diese örtlichen Verschiedenheiten und durch die Beeinflussung der Eisenteile des Pendel-Härteprüfers erklären, wodurch seine Schwingungsdauer geändert wird. Die von Herbert zur Erklärung herangezogene Beeinflussung der Präzessions-

Bewegung der Molekularmagnete durch das Magnetfeld ist viel zu gering, um eine merkliche Wirkung ausüben zu können.

Berndt.

Sadajirō Kokubo. On the Change in Hardness of a Plate Caused by Bending. Sc. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 21, 256—267, 1932, Nr. 2. Beim Biegen nimmt die (mit dem Vickers-Härteprüfer bestimmte) Härte der konvexen Seite von kaltgewalzten Proben aus Armco-Eisen, 0,2 und 0,7 % C-Stahl, Kupfer, Messing, Aluminium, Duralumin und Magnesium zuerst rasch, dann langsam ab, während die der konkaven Seite dauernd leicht wächst. Bei geglühten Proben nimmt die Härte der konvexen Seite anfänglich auch rasch ab, beginnt aber nach einem Minimum wieder langsam zu steigen. Dieses spätere Anwachsen ist um so größer, je höher der Grad der Kalthärtung ist. Auf der konkaven Seite wächst die Härte wieder ständig. Die durch die elastische Verformung hervorgerufene Änderung der Härte wird durch die Wirkung der angebrachten Spannung erklärt, die bei bleibender Verformung beobachtete durch die zugleich auftretenden Wirkungen der Spannung und der Kalthärtung.

Berndt.

W. H. Swanger and R. D. France. Effect of zinc coatings on the endurance properties of steel. Bur. of Stand. Journ. of Res. 9, 9—24, 1932, Nr. 1 (RP. 454). Die Versuche wurden an Stahl mit 0,02, 0,45 und 0,72 % C nach verschiedenen Wärmebehandlungen und nach feuerverzinkter oder elektrolytischer Verzinkung mit a) der Dauerbiegemaschine nach Moore oder b) der Zug-Druck-Wechselmaschine nach Haigh durchgeführt. Das Verhältnis der Ermüdungszur Bruchgrenze variierte an den nicht verzinkten Proben bei a) von 0,38 bis 0,70, bei b) von 0,31 bis 0,59. Durch Beizen, wie es auch vor dem Verzinken nötig ist, wurde die Ermüdungsgrenze bei abgeschreckten Stählen stärker herabgesetzt als bei geglühten und bei angelassenen; die Verringerung betrug 0 bis 40 %. Durch Feuerverzinkung sank sie bis um 42,5 %, und zwar wurden hier abgeschreckte und angelassene Stähle stärker beeinflusst als geglühte. Nach elektrolytischer Verzinkung war die Ermüdungsgrenze gleich oder höher als bei nicht verzinkten Proben. Der verschiedene Einfluß der beiden Verzinkungsverfahren wird auf Unterschiede in der Natur der Grenzschicht zwischen Zink und Stahl sowie auf solche des Gefüges und der Härte der Überzüge zurückgeführt.

Berndt.

Felix Fettweis. Einfluß der Versuchsgeschwindigkeit auf das Ergebnis des Zugversuches. Arch. f. d. Eisenhüttenw. 6, 149—154, 1932, Nr. 4.

H. Ebert.

Édouard Callandreau. Sur l'effort maximum dans un corps plan percé d'un trou circulaire. C. R. 194, 435—436, 1932, Nr. 5. In Ergänzung des Aufsatzes von M. Davin (C. R. 193, 1318, 1931) wird gezeigt, daß man ohne viel Rechnung aus den angegebenen Differentialgleichungen entnehmen kann, welche maximale Spannung am Rand des kreisrunden Loches in der unendlich großen, gleichförmig gezogenen Platte auftritt, nämlich $\sigma_1 = 3\sigma_\infty$ für $\varphi = \pi/2$.

Mesmer.

Davin. Sur l'état élastique et plastique d'un corps indéfini à deux dimensions percé d'un trou circulaire et sollicité par une tension uniforme à l'infini. C. R. 194, 522—524, 1932, Nr. 6. Die bekannte Lösung der gezogenen Platte mit kreisrundem Loch wird erweitert durch Berücksichtigung plastischer Zonen, in denen $\sigma_1 - \sigma_2 = K$ ist und die von Hencky-Prandtlischen Gleitlinien (in diesem Fall logarithmischen Spiralen unter 45°) durchzogen werden. Als Grenzlinien des plastischen Gebietes ergeben sich in erster Annäherung die Linien $\sigma_1 - \sigma_2 = (3 - \epsilon)\sigma_\infty$ der elastischen Lösung (vgl. voriges Referat). Genähert sind dies die Kurven $10(r - r_0) : r_0 + 4 \sin^2 \varphi = \epsilon$. (r_0 = Lochrand.)

Mesmer.

Sonier. Plaques minces rectangulaires soumises à des forces variables. C. R. 194, 436—439, 1932, Nr. 5. Die Durchbiegung und Belastung einer rechteckigen Platte seien als Doppelsummen über Produkte von Kreisfunktionen gegeben, dabei sei die Belastung zeitabhängig:

$$p = \sum \sum f_{m,n}(t) \cdot \sin(m\pi x:a) \sin(n\pi y:b).$$

Aus der Plattenbiegungsgleichung ergibt sich für die Koeffizienten der Biegungsreihe:

$$A_{m,n} = C_1 \int_0^t f_{m,n}(\tau) \sin C_2(t-\tau) d\tau,$$

wobei C_1 und C_2 Plattenkonstanten sind. Ein spezieller Fall (geradlinig gleichförmig bewegte Einzellast) wird durchgeführt, die Durchbiegung in der Plattenmitte (im Augenblick der Belastung dieses Punktes) ergibt sich wenig größer (3 %) als unter ruhender Last. Mesmer.

Katsutada Sezawa and Kei Kubo. Stresses in a Plate with a Flanged Circular Hole. Rep. Aeron. Res. Inst. Tôkyô 7, 65—114, 1932, Nr. 3 (Nr. 84). Um dem Problem der gezogenen Platte mit einem kreisrunden, mit einem Flansch versehenen Loch näherzukommen, rechnen die Verff. die Spannungen um ein rundes Loch ($r = b$), das von einem Kreisring ($b \leq r \leq a$) mit einem höheren Elastizitätsmodul umgeben ist. In $r = a$ ist dieser steifere Ring fest mit der umgebenden Platte verbunden. Untersucht wird die Spannungsverteilung im und um den Ring bei gleichförmigem Zug in der Platte und lastfreiem Rand $r = b$. Die umfangreichen Formeln werden nach Sezawa (Rep. Aeron. Res. Inst. Tôkyô 1931, Nr. 68) entwickelt und für 13 Beispiele bis zu den numerischen Ergebnissen durchgeführt, die graphisch dargestellt werden. Experimentelle Untersuchungen an zwei Gelatineplatten von 5 mm Dicke mit runden Löchern und Flanschen ($b = 2$ cm, $a = 2,5$ cm) zeigten, daß bei geringerer Flanschhöhe (8 mm) die Theorie bestätigt wird, wenn man in der Rechnung als Verhältnis der Lamé'schen Konstanten μ des Ringes und der Platte das Höhenverhältnis (8 : 5) einsetzt. Abweichungen treten erst bei größerer Flanschhöhe ein. Für alle praktischen Fälle scheinen demnach die Ergebnisse gut verwendbar zu sein. Mesmer.

George S. Field. Vibrations in Solid Rods. Nature 130, 130—131, 1932, Nr. 3273. Schwingungen eines an einem Ende angeschlagenen Metallstabes werden mittels eines piezoelektrischen Kristalls, unter Verwendung eines Kathodenstrahl-Oszillographen, visueller Beobachtung zugänglich gemacht. Schwingungsbilder eines Duraluminstabes wurden mit Hilfe eines Abstimmungskreises analysiert. Durch Messung des logarithmischen Dekrements kann der entsprechende Viskositätskoeffizient bestimmt werden. Eine Untersuchung der Abhängigkeit des Viskositätskoeffizienten von der Frequenz und der Amplitude der Schwingungen ist in Aussicht genommen. W. Lasareff.

Edgar Buckingham. Notes on the orifice meter; the expansion factor of gases. Bur. of Stand. Journ. of Res. 9, 61—79, 1932, Nr. 1 (RP. 459). Für diese kritische Betrachtung über den Expansions-Berichtigungsfaktor für die Durchflußmessung von Gasen mittels Blenden werden hauptsächlich Ergebnisse der noch unveröffentlichten Versuche des Bureau of Standards mit Naturgas in Los Angeles aus dem Jahre 1929 benutzt und ferner noch die geeigneten Arbeiten von Witte, Hodgson, Bachmann sowie ältere Versuche des Bureau of Standards herangezogen. Verf. stellt als Ergebnis der Sichtung dieses Versuchsmaterials fest, daß der Verlauf der Kurve: Berichtigungsfaktor abhängig vom Druckverhältnis beeinflußt wird von der Lage der Druckentnahmestellen und

dem Öffnungsverhältnis m . Je kleiner die Abstände der Druckentnahmestellen von den Blendenflächen, desto größer scheint der Bereich von m zu sein, innerhalb dessen diese Kurve linear ist.

Umpfenbach.

Stefan Bergmann. Über Flüssigkeitsbewegungen mit Unstetigkeitsflächen. ZS. f. angew. Math. u. Mech. 11, 405–407, 1931, Nr. 6. Der Vortrag befaßt sich mit der Frage der Mehrdeutigkeit der Lösungen des Kirchhoff-Helmholtz'schen Problems, insbesondere mit der Frage, ob zu einem gegebenen Widerstandskörper mehrere Kirchhoff-Helmholtz'sche Strömungen existieren können, die bei gleicher Zuflußgeschwindigkeit verschiedene Abflußgeschwindigkeiten aufweisen.

Scheel.

John W. Maccoll. Zur Theorie der Strömung um einen Kreiszylinder bei sehr kleinen Reynoldsschen Zahlen. ZS. f. angew. Math. u. Mech. 11, 422–423, 1931, Nr. 6. Die Arbeit gibt einige vorläufige Ergebnisse der Aufgabe, eine Lösung der Bewegungsgleichungen zu erhalten, wenn die Trägheitsglieder teilweise in die Gleichungen eingeführt werden. Indem mit der Strömung bei alleiniger Wirkung der Zähigkeit begonnen wird, führt man die Wirkung der Trägheit der Flüssigkeit schrittweise ein und erhält dadurch mehrere Änderungen im Charakter der Strömung. Wenn die Rechnung weit genug durchgeführt wird, so ist es wahrscheinlich, daß die große Lücke zwischen der Theorie der rein zähen Strömungen und der für die Flüssigkeiten mit verschwindender Zähigkeit stark verkleinert wird.

Scheel.

J. Nikuradse. Gesetzmäßigkeiten der turbulenten Strömung in glatten Rohren. Forschung a. d. Geb. d. Ingenieurw. (B) 3, Forschungsheft Nr. 356, 36 S., 1932. Um in diese Gesetzmäßigkeiten weiter vorzudringen, reichten die vorhandenen Versuchsergebnisse nicht aus. Verf. hat daher selbst Versuche über den Druckabfall und die Geschwindigkeitsverteilung in glatten Rohren von 10 bis 100 mm Durchmesser angestellt, bei denen mit Rücksicht auf die verschiedenen Auswertungen eine höchstmögliche Meßgenauigkeit anzustreben war. Er benutzte drei verschiedene Versuchsanordnungen, die sich bezüglich des erreichbaren Druckgefälles unterschieden. Bei zusätzlicher Erwärmung des Wassers wurde eine höchste Reynoldssche Zahl $Re = v \cdot d/\nu = 3.3 \cdot 10^6$ erreicht. Die Auswertung ergab, daß der Exponent des Potenzgesetzes für die Geschwindigkeitsverteilung mit wachsender Reynoldsscher Zahl von $1/6$ auf $1/10$ fällt. Von $Re = 10 \cdot 10^3$ bis $100 \cdot 10^3$ wird der Exponent $1/7$ und das Widerstandsgesetz von Blasius bestätigt gefunden. Durch Einführung geeigneter Dimensionsloser gelingt es, ein universelles Geschwindigkeits-Verteilungsgesetz für alle Reynoldsschen Zahlen aufzustellen. Die turbulente Austauschgröße und der Prandtl'sche Mischungsweg werden berechnet und ihre Verteilung über den Querschnitt oberhalb $Re = 100 \cdot 10^3$ von der Reynoldsschen Zahl unabhängig gefunden. Unterhalb $Re = 100 \cdot 10^3$ besteht eine Abhängigkeit, da hier noch ein Einfluß der Zähigkeit besteht. Oberhalb $Re = 100 \cdot 10^3$ wird die von v. Kármán auf Grund von Ähnlichkeitsbetrachtungen angegebene Geschwindigkeitsverteilung durch die Messungen bestätigt. Ein auf gleichfalls von v. Kármán stammenden theoretischen Betrachtungen beruhendes Auswertungsverfahren führt auf ein Widerstandsgesetz für $Re > 100 \cdot 10^3$, dessen Gültigkeit bis $Re = 10^6$ in Anspruch genommen wird.

Umpfenbach.

Sudhansu Kumar Banerji and Vishnu Madhav Ghatage. On discontinuous fluid motion under different thermal conditions. S.-A. Indian Journ. of Phys. 7, 165–228, 1932, Nr. 3. Die Einrollung von Diskontinuitätsflächen, welche durch Temperaturunterschiede in einer anfänglich ruhenden Flüssigkeit oder durch Temperatur- und Geschwindigkeitsunterschiede gekennzeichnet sind,

zu Wirbeln, wird photographisch festgehalten und unter Variation der Temperatur- und Geschwindigkeitsdifferenzen und anderer, den Wirbelmechanismus beeinflussenden Größen untersucht. Experimentell verwirklicht werden die beiden Fälle durch vorsichtiges Entfernen einer Wand, die Wasser von verschiedener Temperatur trennt und durch zwei verschieden warme, sich kreuzende Wasserstrahlen. Beispielsweise wird gefunden, daß größere Temperaturdifferenz schnellere Wirbelentwicklung und kleinere Wirbeldurchmesser bedingt. Die Einrollung geht nach der von Prandtl angegebenen, später von Rosenhead theoretisch behandelten Art vor sich.

W. Linke.

J. Baurand. *Étude expérimentale des mouvements de l'eau dans un tube et des ondes circulaires produites à la surface de l'eau.* Ann. de phys. (10) 18, 107—197, 1932, September. Mittels einer Einrichtung, welche im wesentlichen im Abfluß von Wasser in einem senkrechten Rohr auf einen Wasserspiegel besteht, werden auf diesem periodische und nicht-periodische Oberflächenwellen erzeugt. Zwei optische Methoden zur Registrierung dieser Wellen werden beschrieben. Da theoretische Ansätze über die Vorgänge im Fallrohr versagen, wird eine empirisch begründete Formel aufgestellt, welche die Periode gewisser Flüssigkeitssoszillationen im Fallrohr gut wiedergibt. Untersucht werden Deformationen der Wellenzüge, Geschwindigkeit und Höhe der Wellen, sowie der Einfluß von Bassintiefe und Fallrohrdimensionen. Die Folgerungen einer Theorie von Lord Kelvin für periodische Oberflächenwellen werden in erster Näherung bestätigt gefunden, ebenso eine Formel von Lord Rayleigh-Gouy, welche die Beziehung zwischen Gruppen- und Phasengeschwindigkeit angibt.

W. Linke.

M. Ziegler. *Oscillographic records of the turbulent motion developing in a boundary layer from a sheet of discontinuity.* Proc. Amsterdam 35, 419—426, 1932, Nr. 3. Eine Glasplatte, die mit einer glatt angesetzten, zugeschärften Ausströmungskante versehen ist, wird unter einem kleinen Winkel mit ihrer Längerstreckung in einem Windkanal angeblasen. Die geringe Neigung der Platte hat die Entstehung einer Diskontinuitätsfläche an jener Kante zur Folge, welche sich rasch verbreitert und in Wirbel auflöst. Durch Messung des Feldes der mittleren Geschwindigkeit mittels eines Hitzdrahtes und durch Bestimmung der örtlichen Verteilung der turbulenten Pulsationen mittels einer Einrichtung, die in den Proc. Amsterdam 34, 663, 1931, beschrieben ist, wird ein Bild über die örtliche Ausdehnung und den Auflösungsvorgang der Diskontinuitätsfläche gewonnen. (Geschwindigkeitsverteilungen und Oszillogramme werden wiedergegeben.) Es konnten zwei Arten von Pulsationen unterschieden werden, die sich wesentlich durch ihre mittlere Frequenz ($\sim 1/10$ und $1/300$ Sekunden) und ihre örtliche Verteilung unterscheiden. Eine stellenweise reine Periodizität wird mittels Lautsprecher nachgewiesen. Die Amplitude der Pulsationen nahm zum Teil sehr hohe Werte an. Innerhalb $1/3000$ Sekunde betrugen die Geschwindigkeitsänderungen bis zu 8 m/sec (7,4 m/sec Anströmungsgeschwindigkeit).

W. Linke.

N. W. Mc Lachlan. *The accession to inertia of flexible discs vibrating in a fluid.* Proc. Phys. Soc. 44, 546—555, 1932, Nr. 5 (Nr. 245). Untersucht werden Schwingungen einer kreisrunden Scheibe vom Radius a , die das kreisrunde Loch einer unendlich großen, starren Wand berührungslos ausfüllt, einen freien Rand und eine Knotenlinie (Durchmesser, Kreis oder Mittelpunkt) besitzt und in einer nach allen Seiten freien Flüssigkeit schwingt. Aus der Schwingungsform der Scheibe folgt das Geschwindigkeitspotential der Flüssigkeit, daraus die kinetische Energie und daraus die „zusätzliche Trägheit“ M_1 . Schwingt die Scheibe im Vakuum, so wird ihre „äquivalente Masse“ M_q aus der wirklichen Masse M

bestimmt durch $T + \frac{1}{2} A^2 M_q$ ($A = C \cdot \cos \omega t$). Für die Frequenz f_1 der Scheibe in der Flüssigkeit ergibt sich $f_0 : f_1 = \sqrt{1 + M_1/M_q}$ (f_0 = Frequenz im Vakuum). 1. Knotenkreis mit dem Radius r : $M_1 = \frac{16}{3} \cdot \rho a^3 (1 - \frac{14}{15} p_1 + \frac{5}{21} p_1^2)$, dabei ist $p_1 = a^2 : r^2$, für $p_1 = 0$ ergibt sich Rayleighs starre schwingende Scheibe; $M_q = M/3$. 2. Durchmesser als Knotenlinie: $M_1 = \frac{8}{15} \cdot \rho a^3 (-\frac{1}{10} \text{ des eben-}$ genannten M_1 für $p_1 = 0$); $M_q = M/4$. 3. Fester Mittelpunkt: $M_1 = \frac{80}{63} \cdot \rho a^3$; $M_q = M/3$. Ein Zahlenbeispiel ergibt für Fall 3 einer Aluminiumscheibe in Wasser einen Wert $f_0 : f_1 = 9 : 1$. Mesmer.

H. Lorenz. Hydraulische Widerstände. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930, Bd. I, S. 94—101, 1931. Es wird eine „phänomenologische Theorie“ der Turbulenz andeutungsweise entwickelt, deren Endziel ist, daß in den erhaltenen Schlußformeln nur noch solche Beiwerte auftreten, die „physikalisch wohl definiert“ sind. Betrachtet werden vorerst nur Reibungsvorgänge (besonders das Widerstandsgesetz). Ob die gemachten einfachen Ansätze genügen, erscheint fraglich. W. Fritz.

Folke K. G. Odqvist. Integral equations applied to viscous fluid motion and particularly to the initial disturbance of the two-dimensional Poiseuille Flow. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930, Bd. I, S. 339—345, 1931. Verf. versucht, folgendes Problem mit Hilfe von Integralgleichungen des Fredholm'schen Typs zu lösen: Eine zähe Flüssigkeit ströme in einen zweidimensionalen geraden Kanal von der Breite $2a$ (der durch die Geraden $y = +a$ und $y = -a$ begrenzt ist); die nur kleine Geschwindigkeit der Flüssigkeit sei über einen Anfangsquerschnitt ($x = 0$) konstant und habe nur eine Komponente in der x -Richtung (x = Kanallängsachse); zu untersuchen ist die Ausbildung der stationären laminaren Strömung (sehr kleine Reynoldssche Zahl) im Gebiet $x > 0$ aus dem gegebenen Anfangszustand heraus. Die genäherte Lösung für diesen Anlaufvorgang ergibt z. B., daß im Querschnitt $x = 2a$ der Unterschied im gesamten Druckabfall zwischen $x = 0$ und $x = 2a$ gegenüber der ausgebildeten Poiseuille-Strömung nur noch weniger als 2 % beträgt. W. Fritz.

A. Kneschke. Über die Bewegung von Wirbeln in einem einseitig begrenzten Kanal. Ann. d. Phys. (5) 14, 655—666, 1932, Nr. 6. Es werden die Bahnen eines Wirbels und eines symmetrischen Wirbelpaares in einem von zwei parallelen Wänden begrenzten Kanal, von dem das eine Ende im Endlichen, das andere im Unendlichen liegt, funktionentheoretisch bestimmt. Dabei ist eine Potentialbewegung der Flüssigkeit im Kanal zugelassen. Die Rechnung geht unter Verwendung der Routh'schen Stromfunktion von einem beiderseitig sich bis ins Unendliche erstreckenden Kanal aus. Die Wirbelbahnen bei einseitig begrenztem Kanal, insbesondere ihre Formen in der Nähe der durchströmten oder nicht durchströmten Kanalöffnung ergeben sich daraus durch konforme Abbildung. Die Bewegungsbahnen fallen je nach der Wirbelstärke verschieden aus. Ferner lassen sich für jede Wirbelstärke gewisse Gebiete abgrenzen, in denen gewisse charakteristische Bahntypen auftreten. W. Linke.

Hans Euler. Blenden für die Strömungsmessung. Arch. f. d. Eisenhüttenw. 6, 95—104, 1932, Nr. 3. (Mitteilung Nr. 167 der Wärmestelle des Vereins Deutscher Eisen-Hüttenleute.) Die Mitteilung liefert im Anschluß an die „Regeln für die Durchflußmessung mit genormten Düsen und Blenden“ des VDI die Berechnungsgrundlagen für Blenden und ferner Richtlinien für die konstruktive Ausbildung. Schließlich werden die Fehler, die aus den verschiedenen bekannten Ursachen entstehen können, der möglichen Größe und Richtung nach zusammen-

gestellt, wobei auch auf den Fall Rücksicht genommen ist, daß die Blende von der genormten Form abweicht. Die Mitteilung ist eine Ergänzung zur Mitteilung 1564 der Wärmestelle.

Umpfenbach.

H. Schardin. Bemerkungen zum Druckausgleichsvorgang in einer Rohrleitung. Phys. ZS. 33, 60—64, 1932, Nr. 2. Läßt man in einem gasverdünnten oder evakuierten Raum durch plötzliches Öffnen Gas einströmen, so bildet sich eine Stoßwelle in den Raum hinein und eine Verdünnungswelle in entgegengesetzter Richtung. Der bei diesem Vorgang entstehende Knall ist auf die erstere zurückzuführen (s. diese Ber. 10, 1964, 1929). Verf. verfolgt theoretisch an Hand der maßgebenden Gleichungen den zeitlichen Verlauf der Gaszustände für den Fall, daß der Raum ein sehr langes Rohr ist (eindimensional) und kommt zu folgenden Ergebnissen: Besteht in dem Rohr Vakuum, so strömt das Gas mit der fünffachen Schallgeschwindigkeit ein; in der Stoßwelle können Temperaturen (bei Luft) bis 2000° C auftreten; der Drucksprung in der in das Rohr laufende Stoßwelle hängt vom Wert des Anfangsdruckverhältnisses ab und besitzt bei einem gewissen Wert ein Maximum, was mit Beobachtungen bezüglich der Intensität des Knalles übereinstimmt.

Umpfenbach.

Otto Holfelder. Zur Strahlzerstäubung bei Dieselmotoren. Der Strahlzerfall abhängig von Düsenform und Gegendruck. Forschung a. d. Geb. d. Ingenieurw. (A) 3, 229—240, 1932, Nr. 5. „Es wurde versucht, den Strahlzerfall und seine Beeinflussung durch Düsenform und Gegendruck bei offenen Düsen zu erforschen. Schattenaufnahmen mit Funkenbelichtungen zur Beobachtung. Als Versuchsflüssigkeit ist Wasser gewählt, Kontrollversuche mit Gasöl wurden vorgenommen. Aus den Strahlformen der einzelnen Düsen konnten Rückschlüsse auf die Größe der Anfangsstörung und den Lufteinfluß, die beide den Strahlzerfall begünstigen, gezogen werden. Für die bei allen Düsen beobachteten Übergänge zwischen Zertropfen, Zerwellen, Zerwellen mit Staubabtrennung und Zerstäuben sind Grenzggeschwindigkeiten abhängig vom Gegendruck bestimmt. Maßgebend für die Größe der Strahlaufweitung und für die Durchschlagkraft der Strahlen bei sonst gleichen Versuchsbedingungen ist die Form der Düse.“

Max Jakob.

A. Van Itterbeek. Viscosity of Nitrobenzene. Nature 130, 399—400, 1932, Nr. 3280. Da die Untersuchung von Nitrobenzol wegen seiner starken Hygroskopizität Schwierigkeiten macht, mißt Verf. die Zähigkeit mit einem Torsionsviskosimeter, bei dem der Einfluß der Wasseraufnahme verfolgt werden kann. Da nur die Ausschläge des Viskosimeters mitgeteilt sind, können nur qualitative Schlüsse über Stetigkeit der Temperaturkurven und Erniedrigung der Viskosität entnommen werden.

Erk.

Kurt Hess und Bruno Rabinowitsch. Zur Temperatur-Abhängigkeit der Viskosität von Cellulose-Lösungen. Chem. Ber. 65, 1407—1411, 1932, Nr. 8. Staudinger und Nodzu (diese Ber. 11, 1407, 1930) leiteten folgende Beziehung zwischen der spezifischen Zähigkeit η_{sp} einer Lösung von der Konzentration c und dem Molekulargewicht M der gelösten Moleküle ab: $\eta_{sp} = k \cdot c \cdot M$. k ist eine Konstante, wenn 1. die Suspension die Eigenschaften einer verdünnten Lösung hat, 2. die spezifische Viskosität temperaturunabhängig ist. Verf. weisen nun für Cellit- und Grendextrin-Acetat-Lösungen nach, daß diese letztere Bedingung nicht gilt. Die von Staudinger und Nodzu für höhermolekulare Paraffine abgeleitete Beziehung gilt also nicht für Celluloselösungen.

Erk.

Emil Hatschek. Die Diffusions-Geschwindigkeit in Gelatinegelen als Funktion der Viskosität des Dispersionsmittels.

Kolloid-ZS. **60**, 273—276, 1932, Nr. 3. Es wird die Diffusionsgeschwindigkeit von Kaliumchromat in Gelatinegelen von gleichem Gelatinegehalt mit wässrigen Glycerinlösungen verschiedener Konzentration als Dispersionsmittel gemessen. Fände die Diffusion in einer flüssigen Phase von der Zusammensetzung des Dispersionsmittels statt, so sollten sich die in gleichen Zeiten zurückgelegten Diffusionswege umgekehrt wie die Quadratwurzeln aus den Viskositäten verhalten. Die Messungen zeigen von diesem „idealen“ Verhalten abweichende Ergebnisse, die Verf. u. a. durch eine mit steigendem Glyceringehalt abnehmende Hydratation der festen Phase zu erklären versucht, wodurch die für die Diffusion verfügbaren Querschnitte relativ größer und die Viskosität relativ kleiner wird. *Erk.*

H. O. Kneser und J. Zühlke. Einstelldauer der Schwingungsenergien bei CO_2 und N_2O . ZS. f. Phys. **77**, 649—652, 1932, Nr. 9/10. In Stickoxydul wurde ganz ähnlich wie früher in CO_2 ein Ansteigen der Schallgeschwindigkeit im Frequenzbereich 10^5 bis $1,5 \cdot 10^6 \text{ sec}^{-1}$ gefunden. Der Effekt kann quantitativ gedeutet werden unter der Annahme, daß die Einstelldauer des Energiegleichgewichts für gewisse Freiheitsgrade des Moleküls von der Größenordnung 10^{-6} sec ist, d. h. vergleichbar mit der Schallschwingungsdauer. Die Dispersionskurve in N_2O läßt erkennen, daß nur der von der Transversal- (Deformations-) schwingung des Moleküls herrührende Teil der Schwingungswärme für die Dispersion verantwortlich zu machen ist und zwar, wie aus der Ähnlichkeit der beiden Gase in fast allen physikalischen Daten geschlossen werden muß, auch für CO_2 . *J. Zühlke.*

F. M. Osswald. Aus der Praxis der Lärmbekämpfung bei industriellen Anlagen. Naturwissensch. **20**, 767—770, 1932, Nr. 42.

G. W. C. Kaye. The suppression of noise. Engineering **134**, 314—316, 432—434, 1932, Nr. 3478 u. 3482.

Kenneth H. Pratt. The Significance of Noise Measurements. Electr. Eng. **51**, 705—708, 1932, Nr. 10. *H. Ebert.*

Modesto Panetti. Notizie generali sulle oscillazioni dei veicoli. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 16—27, 1931. Der Verf. gibt eine zusammenfassende Darstellung über Schwingungen von Fahrzeugen. Ausgehend von der Definition der Grundbegriffe werden die wichtigsten mathematischen Beziehungen für die einzelnen Schwingungsarten angegeben und die Autoren neuerer Arbeiten auf den einzelnen Gebieten zitiert. *Eck.*

Emile Jouguet. Amortissement des oscillations et stabilité séculaire. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 111—113, 1931.

Bernard Salomon. Considérations sur le problème du changement de vitesses progressif. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 114—122, 1931. *Eck.*

F. H. van den Dungen. Les coefficients d'influence harmonique. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 150—153, 1931. Es wird abgeleitet, daß sich die Bewegung eines elastischen Stabes oder gespannten Drahtes im Punkt s , der durch Trägheitskräfte (Deformationsbewegung mit der Frequenz ω) und durch eine harmonisch wirkende Kraft F_h (Frequenz ebenfalls ω) an der Stelle h beeinflusst wird, durch die Gleichung: $y_s = \Gamma(s, h; \omega^2) F_h$ darstellen läßt. Es wird bewiesen, daß analog zur Statik auch für den dynamischen Koeffizienten Γ die Beziehung: $\Gamma(s, h; \omega^2) = \Gamma(h, s; \omega^2)$ gilt. Ferner werden verschiedene Berechnungsarten für den Koeffizienten Γ angedeutet und einige Anwendungsbeispiele aufgeführt. *Eck.*

K. Sezawa. On the accumulation of energy of high-frequency vibrations of an elastic plate on its surfaces. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 167—172, 1931. Für eine Platte werden die harmonischen Schwingungen, deren Wellenlänge klein gegenüber der Plattendicke ist, rechnerisch untersucht. Die Rechnung ergibt Aufschlüsse über die Verteilung der Schwingungsenergie innerhalb der Platte, über die Größe der Längsdehnungen und Querkontraktionen und über die Geschwindigkeit der Wellenausbreitung in der Platte abhängig von der Wellenlänge. Für Schwingungen, deren Wellenlänge sehr klein gegenüber der Plattendicke ist, verschwindet der Einfluss der Begrenzungen der Platte. *Eck:*

I. P. den Hartog. Forced vibrations with combined viscous and Coulomb damping. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 181—189, 1931. Die Bewegung eines Systems mit einem Freiheitsgrad, auf das eine harmonische Störkraft wirkt, und dessen Schwingungen durch innere und äußere Reibung gedämpft werden, wird rechnerisch verfolgt. Die Ergebnisse für die Amplitudenverhältnisse werden in zahlreichen Diagrammen niedergelegt. Die gegebene Theorie wird durch Modellversuche gut bestätigt. *Eck:*

B. C. Carter. The effects of viscous and solid friction in airscrew drives in damping torsional vibration. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 198a—198e, 1931. Die angestellten Berechnungen führen — wenn auch auf etwas anderem Wege — zu dem gleichen, schon von I. P. den Hartog (siehe vorstehendes Referat) erhaltenen Endergebnis. *Eck:*

A. L. Kimball. Analysis of vibration with solid friction damping. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 190—198, 1931. Es wird gezeigt, wie die Beziehung zwischen Amplitude und Frequenz in einem schwingenden System mit Dämpfung durch innere Reibung gefunden werden kann, wenn für die Dämpfung durch äußere Reibung eine Lösung des Problems vorliegt. Für das logarithmische Dekrement δ wird die Beziehung $\delta = \Delta W / 2W$ abgeleitet, worin W die gesamte Schwingungsenergie und ΔW den Schwingungsverlust pro Schwingung bedeutet. Die große Bedeutung dieser Energieformel bei Arbeiten über Schwingungsdämpfung und Schwingungsverhütung wird dargetan. *Eck:*

E. Meissner. Geschwindigkeitsausgleich rotierender Wellen durch schwingende Systeme (Schlingertanks). Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 199—204, 1931. Einige einfache Vorrichtungen, die den Zweck haben, einen Geschwindigkeitsausgleich in einem rotierenden System herbeizuführen, werden besprochen. Für einen auf einer ebenen Kurve gleitenden Massenpunkt oder abrollenden Körper von kreisförmiger Begrenzung wird aus den Bewegungsgleichungen die Form der Führungskurve berechnet, für die bei Reibungslosigkeit für jede Umlaufzahl ein vollkommener Ausgleich herbeigeführt wird. Die Nachteile derartiger Vorrichtungen, die sich bei der praktischen Ausführung ergeben (starke Reibung, Rütteln im Spiel, Verschleiß) werden in der Hauptsache vermieden, wenn man Flüssigkeitsfäden (aus Quecksilber) als schwingende Systeme verwendet. Der Flüssigkeitsfaden ist wirksam, wenn seine Enden auf horizontalen Geraden schwingen, die durch die Drehachsen gehen und möglichst verschiedene Abstände von der Drehachse haben. Zwei Anordnungen (eine schleifenförmige und eine U-förmige Röhre) werden durchgerechnet; ferner wird an einem Modell gezeigt, daß die Ungleichförmigkeit in einem rotierenden System durch einen schwingenden Flüssigkeitsfaden etwa auf den fünften Teil herabgesetzt werden kann. *Eck:*

M. le Corbeiller. Sur les oscillations des régulateurs. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 205—212, 1931. Die vorliegende Arbeit behandelt Systemschwingungen, die durch die gegenseitige Beeinflussung von Maschine und Regler entstehen und in Änderungen der Winkelgeschwindigkeit zum Ausdruck kommen. Durch verschiedene, im einzelnen durchgerechnete Beispiele wird gezeigt, daß weitestgehende Analogie besteht zwischen mechanischen (Zentrifugalregulator), elektrischen (Dreielektrodenröhre) und thermischen (kontinuierliche Temperaturreglung) Schwingungsvorgängen. *Eck.*

R. Eksergian. On the dynamical analysis of machines. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 213—220, 1931. Die in der theoretischen Maschinenlehre bisher nur bei der Behandlung von Systemen mit einem Freiheitsgrad verwendeten Geschwindigkeitsverhältnisse finden bei der Berechnung von Systemen mit zwei, drei und mehreren Freiheitsgraden Anwendung. Wegen Einzelheiten der sehr umfangreichen mathematischen Ergebnisse muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. *Eck.*

M. H. Parodi. Étude sur les oscillations des systèmes de transmission par bielles des locomotives électriques. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 234—250, 1931. Umfangreiche experimentelle Untersuchungen über die Schwingungen der Kurbelgetriebe elektrischer Lokomotiven, die sich über mehrere Jahrzehnte erstrecken, werden durch vorliegende Abhandlung mathematisch unterbaut. Für die in Frage kommenden Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung werden geometrische und graphische Methoden zur Lösung angegeben, die es gestatten, rasch die für die Praxis wichtigen Resultate zu finden; doch muß wegen der Ergebnisse im einzelnen auf das Original verwiesen werden. *Eck.*

L. Breguet. Oscillation du véhicule aérien. Suspension aérodynamique. Verh. d. 3. Intern. Kongr. f. techn. Mech. Stockholm 1930 Bd. III, S. 267—274, 1931. Die Schwingungen von Flugzeugen mit beweglicher Flügelhinterkante werden für den Fall eines Eindeckers und eines Doppeldeckers mit ähnlichen Flügelprofilen untersucht. Dabei zeigt sich, daß die Lage des Schwerpunktes die Schwingungen maßgebend beeinflusst. Störungen der konstanten Fluggeschwindigkeit werden in erster Annäherung nur durch vertikale Luftstöße hervorgerufen. So können z. B. Luftstöße mit sinusförmiger Verteilung der Vertikalgeschwindigkeiten (Amplitude 4 m/sec, Periode 10 sec) bei einer Fluggeschwindigkeit von 50 m/sec (180 km/h) maximale Änderungen der Fluggeschwindigkeit von 1,26 m/sec in 5 sec hervorrufen. *Eck.*

V. Smirnoff et S. Soboleff. Sur quelques problèmes de vibrations élastiques. C. R. 194, 1797—1799, 1932, Nr. 21. *J. Kluge.*

Rembold und Jehlicka. Resonanzausschläge bei Drehschwingungen von Kurbelwellen. ZS. d. Ing. 76, 480—482, 1932, Nr. 20. Für die Drehschwingungsausschläge (φ) einer Kurbelwelle gilt unter Berücksichtigung des veränderlichen Trägheitsmomentes die Differentialgleichung $\Theta \cdot d^2 \varphi / dt^2 + \frac{1}{2} d\Theta/dt \cdot d\varphi/dt + c\varphi = 0$. Das veränderliche Trägheitsmoment der Kurbeltriebmassen erhält man aus ihrer lebendigen Energie in Form einer Fourierreihe. Für eine dreifach gekröpfte Welle (120° symmetrisch) ist danach das veränderliche Trägheitsmoment mit großer Annäherung rein sinusförmig, so daß die obige Differentialgleichung periodische Beiwerte erhält. Bei erzwungenen Schwingungen hat eine solche Gleichung im allgemeinen eine endliche periodische Lösung. Sie läßt erkennen, daß die Schwingungsausschläge gegenüber ihrem Wert bei aus-

schließlich rotierenden Massen vergrößert sein können. Die Vergrößerung hängt wesentlich von dem Veränderlichkeitsgrad des Trägheitsmomentes ab. Vergleichsmessungen, die mit einem Geiger-Torsiographen an einem Schwingungsmodell ausgeführt wurden, ergeben gute Übereinstimmung mit den errechneten Schwingungsausschlägen.

J. Kluge.

Hugo Stössel. Ein neues System zur Isolierung von Fundamenten gegen Schwingungsübertragung. Schalltechn. 5, 27—28, 1932, Nr. 2. Bei der Fundamentisolierung sind neben anderen Einflüssen die elastischen Eigenschaften der Isolationsschicht ganz besonders wichtig, wobei der Isolationswirkungsgrad bei sonst gleichen Verhältnissen um so günstiger ist, je weicher die Federung der Isolationsschicht ist (kleine Federungskonstante). Es ist jedoch zu beachten, daß die Federungskonstante der Isolierschicht wesentlich kleiner ist als diejenige des Baugrundes, damit von der gesamten Schwingungsenergie nur ein kleiner Teil in Federungsenergie des Baugrundes umgesetzt wird, und damit zur Fortleitung von Schwingungsenergie Veranlassung gibt. Verf. setzt seine neuen Isolierunterlagen aus verschieden elastischen Materialien zusammen, die in der Höhe gegeneinander abgestuft sind. Hierdurch soll die Verwendung hochelastischer Isolierstoffe möglich sein, ohne daß gefährliche große Schwingungswege entstehen.

J. Kluge.

S. C. Waterton. The Viscosity-Temperature Relationship and Some Inferences on the Nature of Molten and of Plastic Glass. Journ. Soc. Glass Techn. 16, Trans. S. 244—253, 1932, Nr. 62. Verf. bespricht zunächst die in der Literatur vorgeschlagenen Formeln für die Temperaturabhängigkeit der Zähigkeit von Gläsern. Aus den Messungen von English und Lillie kann gefolgert werden, daß für $\log \eta > 8$ die untersuchten Glasschmelzen nicht oder in konstantem Maße assoziiert sind. Bei höheren Temperaturen weicht die Kurve, die man durch Auftragen von $\log \eta$ über $1/T$ erhält, von der Geraden ab, woraus Verf. auf Dissoziation schließt. Verf. schlägt dann die Formel vor: $\log \eta = A + b_0 \cdot e^{\beta/T}$, worin A , b_0 und β Konstanten sind. Die Formel gibt die Messungen von English, Lillie und Proctor und Douglas gut wieder, so lange die $\log \eta = 1/T$ -Kurve eine Gerade ist.

Erk.

Carl Töpfer. Entwicklung der Tragflügelbauarten. ZS. d. Ver. d. Ing. 76, 281—286, 1932, Nr. 12. Die großen Entwicklungslinien im Tragflügelbau der Flugzeuge werden dargestellt, wobei vor allem die konstruktiven Zusammenhänge betont werden: Doppeldecker mit Außenverspannung, freitragender Doppeldecker, zweiholmig freitragender Eindecker, Kastenträger. Zahlreiche neuzeitliche Tragflügelkonstruktionen werden besprochen. Gesichtspunkte für die Weiterentwicklung werden am Schluß der Arbeit aufgestellt.

W. Fritz.

L. Heck. Über elektrische und pneumatische Meßverfahren und ihre Anwendung im Flugzeug. ZS. f. Flugtechn. 23, 416—419, 1932, Nr. 14. Die bestehenden elektrischen und pneumatischen Meßverfahren werden unter Angabe der Abhängigkeit der Rückstellkräfte vom Schreibstiftauschlag und von den Resonanzkurven beschrieben. Die Aufgaben dieser Instrumente können in die Messung von Wegen und Kräften eingeteilt werden. Die pneumatischen Verfahren sind durch große Einfachheit ihres Aufbaues gekennzeichnet. Pneumatische Kompensationsverfahren sind mit Erfolg zur Messung des Ruderdruckes, der Drehzahl, des Benzinstandes und der Benzindurchflußmenge verwendet worden. Elektrische Kompensationsverfahren haben noch keine Anwendung gefunden. Die elektrischen Meßverfahren eignen sich vorzugsweise für Wegmessungen, die pneumatischen für Kraftmessungen. Beide Verfahren bestehen unabhängig nebeneinander. Die pneumatischen Methoden haben den Vorteil sehr großer

Einstellkräfte, die um 2 bis 3 Zehnerpotenzen höher liegen als bei elektrischen Methoden. Die Entwicklung ist aber noch nicht abgeschlossen. *E. J. M. Honigmann.*

F. K. Kinsky. Das erste deutsche Flugstrecken-Leuchtf Feuer mit selbsttätigem Notstromsatz. Siemens-ZS. 12, 319—323, 1932, Nr. 9.
H. Ebert.

M. Delfosse et R. Swyngedauw. Sur la mesure du couple de frottement d'un arbre dans ses coussinets. C. R. 194, 1792—1794, 1932, Nr. 21.
J. Kluge.

3. Wärme

W. Geyger. Wärmemengen-Zähler für die Heizkosten-Verteilung. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, V 221—3, 1932.

Keinath (nach **Wm. F. Roesser**). Pyrometer-Schutzrohre. Messung der Gas-Durchlässigkeit. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, J 243—2, 1932.
H. Ebert.

R. B. Kennard. An optical method for measuring temperature distribution and convective heat transfer. Bur. of Stand. Journ. of Res. 8, 787—805, 1932, Nr. 6 (RP. 452). Um die Fehler zu vermeiden, die bei Temperaturmessungen durch materiebehaftete Thermometer entstehen, wird eine optische Temperaturmeßmethode entwickelt; dabei werden die Lufttemperaturen in der Nähe einer heißen Oberfläche aus dem Verlauf der Streifen in einem Interferenzmesser bestimmt. Eine Reihe von Lichtbildern der Interferenzstreifen in der Nähe einer geheizten vertikalen Platte und um horizontale Zylinder verschiedenen Durchmessers (0,4 bis 30 mm) werden wiedergegeben. Die Resultate zeigen, daß die beobachtete Temperaturverteilung nicht mit der in der Grenzschildtheorie angenommenen Verteilung übereinstimmt. Da der Apparat auch die Bestimmung des Temperaturgradienten in der Luft an irgend einem Punkte der geheizten Oberfläche ermöglichte, konnte der Wärmefluß an diesem Punkte berechnet werden.
Eck.

Helmut Moser. Eine statische Methode für präzise Dampfdruckmessungen bei höheren Temperaturen und ihre Anwendung zur Sicherung des Hundertpunktes der Temperaturskala. Ann. d. Phys. (5) 14, 790—808, 1932, Nr. 7. Eine statische Methode für präzise Dampfdruckmessungen oberhalb von Zimmertemperatur wird beschrieben, die speziell für genaue Temperaturmessungen in der Nähe des Hundertpunktes der Temperaturskala ausgebildet wurde. (Dampfdruckthermometer mit Wasserfüllung.) Die Apparatur besteht im wesentlichen aus einem Glasmembranmanometer, das etwas über die Versuchstemperatur erwärmt wird und mit dessen Hilfe festgestellt werden kann, wann der auf die eine Membranoberfläche wirkende Dampfdruck dem auf ihrer anderen Fläche lastenden Druck eines mit einem Quecksilbermanometer in Verbindung stehenden Gases gleich ist. Mit dieser Methode konnte der Hundertpunkt der Temperaturskala mit einer Genauigkeit von $\pm 0,001^\circ$ immer wieder hergestellt und auf Temperaturmeßgeräte übertragen werden, während die mit dem bisher üblichen dynamischen Siedeverfahren (Rydbergsche Röhre) gemessenen Hundertpunkte von Thermometern um einige tausendstel Grade fehlerhaft sein können. Für die Temperaturabhängigkeit des Dampfdruckes (p) von Wasser wurde in der Nähe von 100° die quadratische Beziehung $t = 100,000 + 0,03687(p - 760) - 0,000022(p - 760)^2$ zwischen 680 und 780 mm Hg auf $0,001^\circ$ genau gültig gefunden. Die bisher in Gebrauch befindlichen Siedetabellen, denen

ältere Messungen mit geringerer Genauigkeit zugrunde liegen, zeigen gegen diese Formel unterhalb von 760 mm Hg Abweichungen von einigen tausendstel Grade (z. B. 0,005° bei 700 mm Hg). *Moser*

Bernard Lewis. Concerning the explosion method for the determination of the specific heats of gases at high temperatures. Journ. Amer. Chem. Soc. 53, 4227—4228, 1931, Nr. 11. Verf. äußert einige Zweifel über die Verlässlichkeit der Explosionsmethode zur Bestimmung der spezifischen Wärmen von Gasen bei hohen Temperaturen und stellt dabei im wesentlichen zwei Fragen: 1. Beeinflußt der Stoß der Detonationswelle auf die Membran den registrierten Maximaldruck, und 2. übt Lage und Geschwindigkeit der Welle im Augenblick des Registrierens einen Einfluß auf den Maximaldruck aus? Verf. schlägt folgende Lösungsmöglichkeiten vor: Da Ar und He dieselbe spezifische Wärme besitzen und bei den entsprechenden Temperaturen das Gleichgewicht der Knallgasreaktion nicht stören, müßten, falls die Methode korrekt ist, Explosionsversuche an Knallgasgemischen mit Ar- und He-Zusätzen identische spezifische Wärmen des Wassers liefern, obgleich die Geschwindigkeit der Detonationswelle bei Heliumzusatz wesentlich größer ist als bei Argonzusatz. Ferner sollten Explosionsversuche unternommen werden an verschiedenen Knallgasgemischen, bei denen durch verschiedene Ar- und He-Zusätze dafür gesorgt wurde, daß die Detonationsgeschwindigkeiten in allen Fällen dieselben sind. Größe und Gestalt der Membran sowie des Explosionsraumes sollten nach Möglichkeit variiert werden. Derartige Versuche werden vom Verf. angekündigt. *Ruhemann*

Bernard Lewis and Guenther von Elbe. Experimental Evidence for and Determination of the Predicted $\frac{1}{2}$ Level of the Neutral Oxygen Molecule. Phys. Rev. (2) 41, 678—679, 1932, Nr. 5. Verff. bestimmen nach der Explosionsmethode die spezifische Wärme des Sauerstoffmoleküls von 1400 bis 2500° abs. Diese Werte sind durchweg größer als die aus optischen Daten (Oszillations- und Rotationsfrequenzen) berechneten. Verff. führen diese Diskrepanz auf ein, schon aus theoretischen Überlegungen gefordertes, Niveau des neutralen Sauerstoffmoleküls zurück, das zwischen dem Grundzustand und dem nächsten, um 1,62 Volt höher liegenden Zustand liegen soll. Aus dem Unterschied zwischen den beobachteten und berechneten Werten für die spezifische Wärme kann nach dem Maxwell-Boltzmann-Satz das Zwischenniveau berechnet werden, es ergibt sich zu $0,75 \pm 0,05$ Volt höher als der Grundzustand. Unter Berücksichtigung dieses Wertes stimmen Rechnung und Beobachtung über den ganzen Temperaturbereich gut überein. *Fuchs*

Chas. G. Maier and K. K. Kelley. An equation for the representation of high-temperature heat content data. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 3243—3246, 1932, Nr. 8. Die meist verwendete Formel, die spezifischen Wärmen darzustellen ($C_p = a + b \cdot T^2 + c \cdot T^3 + \dots$), ist wenig geeignet, da sie zu einem (nicht realen) Maximum führt. Besser arbeitet man mit der Formel $C_p = a + b \cdot T - c \cdot T^{-2}$, wie an ZnO und Pseudowollastonit gezeigt wird. Sie eignet sich gut für thermodynamische Rechnungen. *W. A. Roth*

Thos. De Vries and L. Francis Dobry. The heat capacity of selenium from 100 to 300° A. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 3258—3261, 1932, Nr. 8. Die bisherigen Werte sind spärlich und beziehen sich zum Teil auf undefiniertes Material. Verff. arbeiten mit 190 g reinstem metallischen Selen zwischen 98 und 278° abs. Ein Nernst-Kalorimeter mit getrenntem Heiz- und Meßdraht wird verwendet. $C_p = 2,69 + 0,0560 \cdot T - 2,66 \cdot 10^{-4} \cdot T^2 + 4,35 \cdot 10^{-7} \cdot T^3$. Von 100 bis 300° abs. steigt C_p nur etwa von 6,1 bis 7,25. *W. A. Roth*

Charles R. Bury and D. Gwynne Davies. Specific Heats of Aqueous Solutions of Formic, Acetic, Propionic, and n-Butyric Acids. Journ. chem. soc. 1932, S. 2413—2417, September. Verff. arbeiten mit zwei Kalorimetern, deren Heizwiderstände hintereinandergeschaltet sind; das eine enthält eine konstante Menge Wasser, die Füllung des anderen wird variiert, bis die thermometrisch gemessene Temperaturerhöhung in beiden gleich ist. Mittlere Versuchstemperatur 15°; Genauigkeit etwa 1 Promille; Konzentrationsbereich etwa bis 30 %. Buttersäure ist oberhalb einer kritischen Konzentration durch Bildung von Mizellen assoziiert. Wenn eine Mizelle eine andere spezifische Wärme hat als die Summe der Einzelmolekeln, muß sich die spezifische Wärme bei der kritischen Konzentration abrupt ändern. Das ist bei etwa 13 % der Fall. Die c_p -Konzentrationskurve verläuft für Buttersäure anders als für die anderen Säuren. Auch aus Dichtebestimmungen hat sich die kritische Konzentration zu 13 % ergeben. Die Mizellbildung erfolgt ohne wesentliche Wärmetönung.

W. A. Roth.

Henri Rollin. Contribution à l'étude des chaleurs spécifiques des huiles. Journ. de phys. et le Radium (7) 3, 141 S—142 S, 1932, Nr. 7. [Bull. Soc. Franç. de Phys. Nr. 328.] Verff. heizt zwei verschiedene Mengen Öl in einem Weinhold-Becher elektrisch (unter starkem Rühren) auf und eliminiert den Wasserwert rechnerisch. Ricinusöl 25 bis 35° 0,4974; zähes elsässisches Erdöl 25 bis 35° 0,455, 55 bis 65° 0,494, 85 bis 95° 0,522; mittelschweres elsässisches Maschinenöl 25 bis 35° 0,474, 55 bis 65° 0,509, 85 bis 95° 0,542; leichtes elsässisches Maschinenöl 25 bis 35° 0,480, 55 bis 65° 0,517, 85 bis 88° 0,551; Schieferöl aus Autun 25 bis 35° 0,490, 55 bis 65° 0,538, 85 bis 95° 0,582. Genauigkeit etwa 1 % $dc/dt = \text{const.}$

W. A. Roth.

T. F. Young and O. G. Vogel. The relative heat contents of the constituents of aqueous sodium chloride solutions. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 3030—3040, 1932, Nr. 8. Eine Diskussion der vorliegenden Lösungs- und Verdünnungswärmen zeigt, daß die Daten nicht ausreichen, um S , die Änderung des scheinbaren molaren Wärmeinhalts mit \sqrt{m} , sicher zu haben. Verff. bestimmen daher die Verdünnungswärmen von 6 bis 0,4 m. NaCl-Lösungen bei 25° mit Thermoelementen. Aus allen Daten wird die S -Kurve konstruiert und die relativen Wärmeinhalte des Lösungsmittels und des gelösten im ganzen Konzentrationsbereich berechnet (Bezugszustand ist eine unendlich verdünnte Lösung). Eine Neuberechnung der Aktivitätskoeffizienten ergibt die alten Werte von Lewis und Randall.

W. A. Roth.

H. Hammerschmid and A. L. Robinson. Integral heats of dilution and relative partial molal heat contents of aqueous sodium bromide and potassium bromide solutions at twenty-five degrees. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 3120—3125, 1932, Nr. 8. Die Verdünnungswärmen von K Br- und Na-Br-Lösungen von 0,1 norm. herunter bis zu Endlösungen von 0,0003 bzw. 0,000 65 norm. werden in der üblichen Weise gemessen. Unterhalb 0,01 norm. sind die integralen Verdünnungswärmen \sqrt{m} proportional, so daß sicher auf unendliche Verdünnung extrapoliert werden kann; sie werden andererseits mit älteren Messungen von Lange und Wüst an konzentrierten Lösungen kombiniert, so daß alle Daten bis zur Sättigung vorliegen. $\Delta H_{\text{integr.}}$ ist für Na Br = — 359. \sqrt{m} , für K Br — 350. \sqrt{m} . Die relativen partialen molaren Wärmeinhalte des Gelösten und des Lösungsmittels werden für das ganze Konzentrationsgebiet berechnet.

W. A. Roth.

P. E. Verkade. L'acide salicylique comme substance-étalon secondaire de calorimétrie. Réponse à L.-J.-P. Keffler. Journ.

chim. phys. 29, 297—301, 1932, Nr. 6. Alle Spezialforscher sind darin einig, daß Salicylsäure eine geeignete sekundäre Eichsubstanz für kalorimetrische Bomben ist. Sie verbrennt glatt und hat, wenn sie nicht extrem fein verteilt ist, eine gut konstante Verbrennungswärme. Kefflers Vorschlag, 5235 cal₁₅ pro Gramm, im Vakuum gewogen, als Verbrennungswärme bei 20° anzunehmen, wird kritisiert und nach eingehender Diskussion 5237,7 cal₁₅ vorgeschlagen. *W. A. Roth.*

M. B. Neumann und L. N. Egorow. Untersuchung der Induktionsperiode bei der Wärmeentzündung von Gasgemischen. Phys. ZS. d. Sowjetunion 1, 700—717, 1932, Nr. 5. Für den Fall der sich selbst beschleunigenden Reaktion, die mit einer Explosion endet, hat man auf der Zeit-Geschwindigkeits-Kurve der Reaktion einen singulären Explosionspunkt, der τ Sekunden nach dem Reaktionsbeginn auftritt. Von diesem Punkt an nimmt die Geschwindigkeit rasch zu und erreicht einen sehr großen Wert, was von einer sehr großen Erwärmung, Lichtemission und anderen die Explosion kennzeichnenden Merkmalen begleitet ist. Die Zeit τ bezeichnen die Verff. als Induktionsperiode, während andere Verff. die Zeitdauer vom Beginn der Reaktion bis zu dem Moment, in dem die Geschwindigkeit eine meßbare Größe erreicht, Induktionsperiode nennen. τ liegt zwischen kleinen Bruchteilen einer Sekunde und mehreren Stunden; es sind reproduzierbare Induktionsperioden von 50 Stunden bekannt. Die Verff. führen zunächst fünf aus der Literatur bekannte Methoden an, die zur Bestimmung der Induktionsperioden bei der Entzündung von Gasgemischen dienen können. Die Verff. haben Gemische von Methan und Sauerstoff bei Temperaturen von 753 bis 853° C und Drucken bis $p \approx 15$ cm Qu.-S. untersucht und dabei die folgende empirische Beziehung erhalten: $p^n \cdot e^{-\gamma/T} \cdot \tau = \text{const.}$ worin n und γ Konstanten sind. Diese wurden zu $n = 1,8$ und $\gamma = 41\,000$ bestimmt. Durch Variation der Versuchsbedingungen finden die Verff., daß γ durch das Explosionsgemisch bestimmt wird und von dem Stoff und den Dimensionen des Gefäßes unabhängig ist. Auch mit der prozentuellen Zusammensetzung des Gemisches scheint sich γ nicht zu verändern. Aus Versuchen von Tizard und Pye über die Entzündung von Gasgemischen des n -Heptans mit Luft berechnen die Verff. $\gamma = 22\,000$, aus Boness Messungen der langsamen Oxydation von Äthan $\gamma = 26\,000$. Die aus Messungen bei Gasexplosionen gewonnene empirische Formel der Verff. kann nach ihrer Meinung vielleicht auch auf Explosionen in kondensierten und heterogenen Systemen angewandt werden. Eine theoretische Begründung für die Formel wird mitgeteilt.

Max Jakob.

E. Berl und E. Weingärtner. Über Entzündungspunkte von aktiven Kohlen. ZS. f. phys. Chem. (A) 161, 315—324, 1932, Nr. 4/5. Der Entzündungspunkt aktiver Kohlen in Luft wird untersucht, indem 2 cm bei 140° vorgetrockneter Kohle von 0,1 bis 0,2 mm Korngröße und möglichst gleichem Wassergehalt im Luftstrom erhitzt und der Temperatursprung im Entzündungspunkt mittels eines Haber-Löweschens Gasinterferometers gemessen wurde. Die Oberflächenbestimmung mit Methylenblau wurde nach Berl und Herbert (ZS. f. angew. Chem. 43, 904, 1930) ausgeführt. Die Oberflächenwert-Entzündungspunkt-Kurve für verschiedene Kohlen zeigt, daß im allgemeinen die Entzündungspunkte mit wachsender Oberfläche, also zunehmender Aktivität sinken, obwohl eine strenge Gesetzmäßigkeit nicht zum Vorschein tritt. Das Diagramm Entzündungstemperatur—spezifischer Widerstand ergibt, daß mit wachsendem spezifischen Widerstand die Entzündungspunkte die Tendenz haben zu sinken. Da der spezifische Widerstand ein Maß für den Graphitierungsgrad darstellt, so folgt daraus, daß die Kohlen um so schwerer verbrennen, je mehr sie sich der Graphitstruktur nähern. Jedoch macht sich eine Überlagerung des Einflusses der Graphitierung und der Oberflächengröße

störend bemerkbar, da eine Graphitierung nicht immer eine Oberflächenverkleinerung bedingt. Bei weitgehender Graphitierung und großer Oberfläche liegt der Entzündungspunkt tiefer.

L. J. Weber.

W. Steger. Über die Wärmeausdehnung von niedrig gebrannten, kalkhaltigen keramischen Massen. Ber. D. Ker. Ges. 13, 412—426, 1932, Nr. 9. Zur Feststellung der Wirkung von Kalk auf den Wärmeausdehnungskoeffizienten tonhaltiger Massen wurden systematisch Untersuchungen mit Probe-
stücken bis zu Temperaturen von 700° angestellt, die Schlammkreide in Mengen von 10 bis 40 % enthielten. Im allgemeinen wirkt der kohlen-saure Kalk auf die Wärmeausdehnung von Kaolin oder Ton vergrößernd. Diese Wirkung ist aber zahlenmäßig verschieden, je nachdem man gleiche Mengen kohlen-saurem Kalk zu Kaolin, einem frühsinternden Ton oder einer Mischung aus frühsinterndem Ton und feingemahlenem Sand zusetzt. Bei sandfreiem Kaolin wird ein Zusatz von 30 bis höchstens 40 % Schlammkreide empfohlen. Bestimmt sind die Ausdehnungskoeffizienten nach einer Rohrmethode, die näher beschrieben ist.

H. Ebert.

Erich J. M. Honigman. Die bisherigen Ergebnisse der Wasserdampf-forschung. ZS. d. Österr. Ing. u. Arch. Ver. 84, 174—177, 1932, Nr. 33/34. An Hand von Pv - J -Diagrammen werden zunächst die Unterschiede festgestellt, die zwischen den Tabellen- und Diagrammwerten von Stodola 1924, Callendar 1929, Keenan 1930, Knoblauch-Raisch-Hausen-Koch 1932, Mollier 1932 und den internationalen Rahmentafeln 1930 bestehen. Die Toleranz der Rahmen-tafelwerte für Sattldampf bei 0 und 50° C dürfte zu knapp bemessen sein. Neue Versuchswerte von Koch zeigen, daß die Überhitzungswärmen bei konstantem Druck zwischen 120 und 200 at bei Temperaturen bis 460° C niedriger liegen als die in den Tabellen extrapolierten Werte. Zur Kontrolle der J -Werte wurden die spezifischen Wärmen c_p nach Knoblauch und Mitarbeitern, Keenan, Callendar, Havlicek in einem $1/c_p$ - t -Diagramm verglichen. Es zeigen sich, besonders in der Nähe der Grenzkurven ganz besonders starke Differenzen zwischen den einzelnen Angaben. Um ein von den versuchs- und auswertungstechnischen Fehlerquellen freies Bild der Zustandsgrößen und ihrer gegenseitigen Einfluß-nahme zu erhalten, wird vorgeschlagen, am gleichen Dampfe vier, besser aber fünf Zustandsgrößen, gleichzeitig, jede zur Kontrolle mindestens nach zwei verschie-denen Methoden oder in zwei Apparaturen zu ermitteln. In Tabellen werden die Zustandsgrößen des gesättigten Dampfes nach den einzelnen Angaben verglichen. Zum Schlusse wird auf die gute Übereinstimmung der vom Verf. angegebenen realen Gasgleichung (diese Ber. 12, 274, 1931) mit den Forschungsergebnissen hingewiesen unter Angabe von Zahlenwerten für die beiden Konstanten der Gleichung.

E. J. M. Honigmann.

K. Schreiber. Entropie = Berkel + Triekel. ZS. f. math. u. naturw. Unterr. 63, 279—285, 1932, Nr. 6.

H. Ebert.

Merle Randall. Die wesentlichen Eigenschaften eines Systems der Thermodynamik. ZS. f. Elektrochem. 38, 676—680, 1932, Nr. 8b. Die Mannigfaltigkeit der bisher entwickelten thermodynamischen Methoden macht es erforderlich, nach den wesentlichen Eigenschaften und Kennzeichen eines Systems Umschau zu halten, das den heutigen Bedürfnissen von Wissenschaft und Technik genügt. Der Verf. diskutiert die verschiedenartigen an ein solches System zu stellenden Anforderungen, von dessen Verwirklichung er sich besonders im allge-meinen Gebrauche in der Hand von thermodynamisch wenig geschulten Benutzern großen Nutzen verspricht. Zum Schluß wird der vom Verf. gemachte Vorschlag, eine Sammlung aller thermodynamischen Daten in Angriff zu nehmen, besprochen. Es wird angeregt, diese Aufgabe an einem einzigen Orte und zwar am besten im An-

schluß an ein Forschungslaboratorium und mit Unterstützung eines erfahrenen Forschers aus einem besonderen Gebiete der Thermodynamik auszuführen. Dem Verf. hält eine derartige einheitliche Sammlung zur Abrundung des von ihm geforderten idealen Systems der Thermodynamik für unerlässlich. *v. Steinwehr.*

M. Gen, M. Lebedinsky und O. Leipunsky. Zur Frage nach der Existenz einer kritischen Temperatur der Kondensation. Phys. ZS. d. Sowjetunion 1, 571—585, 1932, Nr. 4. Unter der kritischen Temperatur der Kondensation versteht man die Erscheinung, daß die Kondensation eines Dampfstrahles nur unterhalb einer gewissen Temperatur der Oberfläche stattfindet. Liegt die Temperatur der Oberfläche oberhalb dieses kritischen Punktes, so werden die Moleküle reflektiert, liegt sie darunter, so werden die Moleküle beim ersten Stoß kondensiert. Es werden Messungen der Kondensation von Cadmium auf Glas, Schwefel und Naphthalin und von Quecksilber auf Glas und Messing durchgeführt. Die Versuche ergeben, daß eine kritische Temperatur nicht existiert. Die Kondensation erfolgt in einem weiten Temperaturintervall. Die Abhängigkeit der Zeitdauer bis zum Auftreten eines sichtbaren Niederschlages als Funktion der Oberflächentemperatur ist stetig. Mit den Ergebnissen der Frenkelschen Theorie stehen die erhaltenen Resultate nicht im Einklang. *Tingwaldt.*

G. Tammann und Ad. Rühenbeck. Das Verhalten einiger kohlenstoffhaltigen Verbindungen beim Erhitzen bis zu 650° bei einem Anfangsdruck von 1000 kg/cm². ZS. f. anorg. Chem. 207, 368—370, 1932, Nr. 4. Durch Aufnahmen der *p, t*-Linien in einer bereits früher beschriebenen Apparatur (s. diese Ber. 11, 2827, 1930) wird das Verhalten einer Reihe von kohlenstoffhaltigen Verbindungen, besonders von Kohlenwasserstoffen, untersucht. Es sind drei Gruppen, eingeteilt nach ihrem Verhalten zwischen 400 und 500°: schnelleres Anwachsen des Druckes (als linear), langsames und Auftreten eines Maximums, bzw. eine S-Form. Die nach dem Versuch verbliebenen Reste dienten zur Dichtebestimmung. Dabei wird eine sehr starke Steigerung beobachtet. Das Verhalten der Stoffe wird durch Gasentwicklung und Polymerisation erklärt. *H. Ebert.*

E. A. Moelwyn-Hughes. The Kinetics of Chemical Change in Solution. Phil. Mag. (7) 14, 112—130, 1932, Nr. 89. Die Reaktionskinetik in Lösungen nach der Theorie der positiven Molekülzusammenstöße erfordert, daß die Zahl der in der Zeiteinheit reagierenden Moleküle gleich ist dem Produkt aus Zahl der gesamten Molekülzusammenstöße und dem Anteil von Zusammenstößen mit einem Energieinhalt, der dem der Aktivierung gleich ist oder diesen übertrifft. Für einige bimolekulare Reaktionen, wie von zwei neutralen gelösten Stoffen sowie einem neutralen Stoff und einem Ion verdünnter Lösung konnte die Gültigkeit obiger Formel bestätigt werden, wobei für den Anteil an wirksamen Zusammenstößen den Ausdruck $e^{-E/RT}$ eingesetzt werden konnte. *E* bedeutet darin den Wert der Aktivierungsenergie. Für durch Wasserstoffionen katalysierte Hydrolysen, wie von Estern und Amiden, ergibt sich die Zahl der Molekülzusammenstöße je cm³ nach der Formel: $3\pi \cdot n_s \cdot n_H \cdot \eta \cdot \sigma/2 m_s \cdot n_w$, worin n_s , n_H und n_w die Konzentrationen für den gelösten Stoff, die Wasserstoffionen (H₃O⁺) und die Wassermoleküle, σ den Durchmesser, m_s das Gewicht des gelösten Stoffes und η die Viskosität des Wassers bedeuten. *Brückner*

Edward W. Neuman. Solubility relations of silver chloride in aqueous solutions of strong electrolytes. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 2195—2207, 1932, Nr. 6. (Vgl. Popoff u. Neuman, Journ. phys. chem. 34, 1853, 1930.) Die Löslichkeit des AgCl wird bei 25° in Lösungen von H₂SO₄, K₂SO₄, CaSO₄, MgSO₄, La₂(SO₄)₃, KNO₃, Ba(NO₃)₂ und La(NO₃)₃ der Ionen

stärke $4 \cdot 10^{-4} < \mu < 4 \cdot 10^{-2}$ gemessen und die Ergebnisse mit dem Grenzesetz und der ersten Näherung von Debye-Hückel, sowie mit der dritten und fünften Näherung nach Gronwall-La Mer und Sandved verglichen. Die erste Näherung gibt bei allen Salzen schon bei den kleinsten Konzentrationen unvernünftige (zum Teil stark negative) Ionenradien, während die höheren Näherungen wenigstens bei den symmetrischen Salzen gut mit der Erfahrung übereinstimmen. Bei den unsymmetrischen Salztypen schlängeln sich die Kurven $\log f_a : \sqrt{\mu}$ um die Grenzgrade herum und zeigen Wendepunkte, die auch durch die höheren Näherungen nicht vorausgesagt werden.

Jörn Lange.

Susumu Miyamoto. A Theory of the Rate of Solution of Gas Into Liquid. Journ. of Sc. Hiroshima Univ. (A) 2, 73—84, 1932, Nr. 1; auch Bull. Chem. Soc. Japan 7, 8—17, 1932, Nr. 1. Die bisherigen Theorien über die Löslichkeit eines Gases in einer Flüssigkeit beruhen im wesentlichen auf folgenden beiden Annahmen: a) daß eine stationäre Flüssigkeitsgrenzschicht (oder Grenzschichten von Gas und Flüssigkeit) existiert, und b) daß die oberste Schicht der Grenzschicht augenblicklich und stets gasgesättigt ist. Verf. zeigt, daß diese Annahmen in gewissen Fällen nicht zulässig erscheinen. Die neue Theorie des Verf. ist auf molekularkinetischer Grundlage aufgebaut. Die Hauptannahmen sind folgende: a) von den auf die Grenzfläche Gas-Flüssigkeit stoßenden Gasmolekülen können nur diejenigen durch die Grenzfläche in die Flüssigkeit eindringen, deren zur Grenzfläche senkrechte Geschwindigkeitskomponenten oberhalb eines gewissen Schwellenwertes u_0 liegen; b) von den in der Flüssigkeit befindlichen Gasmolekülen, die auf die Grenzfläche treffen, können nur diejenigen durchdringen und in den Gasraum wandern, deren zur Grenzfläche senkrechten Geschwindigkeitskomponenten größer sind als ein anderer Schwellenwert u'_0 . Verf. vergleicht sein auf Grund dieser Annahmen mit Hilfe des Maxwell'schen Verteilungsgesetzes erhaltenes Ergebnis mit den früheren Theorien und findet, daß die neue Theorie die experimentellen Tatsachen ebenso erklären kann wie die früheren Theorien, daß sie aber darüber hinaus auch in Fällen, wo jene versagen, mit dem Versuch übereinstimmt. Über einen solchen Fall, nämlich die Oxydation einer Natriumsulfit-Lösung, hat der Verf. selbst Versuche durchgeführt und mit seiner Theorie verglichen.

W. Fritz.

F. Bošnjaković. Austausch zwischen Dampf und Flüssigkeit bei Zweistoffgemischen. Forschung a. d. Geb. d. Ingenieurw. (A) 3, 213—220, 1932, Nr. 5. „Bei Zweistoffgemischen können für einen Stoffaustausch zwischen Phasen, die im Gleichgewichtsabstand stehen, weder Formeln, welche nur Konzentrationsunterschiede, noch solche, die nur Temperaturdifferenzen enthalten, streng gültig sein. Das wird an Hand des i - ξ -Diagrammes gezeigt. Der Stoffaustausch kann als Evasion und Invasion der Einzelkomponenten aufgefaßt werden. Es können damit für eine Kolonne Bilanzgleichungen aufgestellt werden, die einen Einblick in die Abhängigkeit verschiedener Größen voneinander gewähren.“

Max Jakob.

J. Tausz, H. Görlacher und H. Draxl. Ionisationsmessungen im Bereich der stillen Verbrennung unterhalb des Zündpunktes. Forschung a. d. Geb. d. Ingenieurw. (A) 3, 247—251, 1932, Nr. 5. „Es wurde bei einer Reihe von Stoffen festgestellt, daß auch ohne sichtbare Verbrennung eine gut meßbare Ionisation eintritt. Damit ist bestätigt, daß schon bei Temperaturen unter den eigentlichen Selbstentzündungstemperaturen eine Verbrennung stattfindet. Es wird auf einen Zusammenhang dieser Erscheinung mit dem Klopfen hingewiesen. Klopf-feste Stoffe, wie z. B. Alkohol und Cyclohexanol, zeigen unterhalb des Zündpunktes Ionisation, während bei den nicht klopfesten Stoffen Hexan, Heptan und einem

Handelsbenzin keine Ionisation ermittelt werden konnte. Zusatz von Eisenpentakarbonyl und Anilin zu nicht klopfesten Stoffen ruft starke Ionisation hervor.“

Max Jakob.

F. Walter, M. Riepe und H. Illberg, W. Harmsen. Zuschriften und Erwidernungen zu der Arbeit von M. Riepe und H. Illberg: Messungen der Strömungsgeschwindigkeit flüssigen Metalls im Elektroofen. Forschung a. d. Geb. d. Ingenieurw. 3, 252—258, 1932, Nr. 5.

Max Jakob.

A. Smits und E. J. Harmsen. Über die Dampflinie der Dreiphasenstreife für die Koexistenz von den zweifesten Komponenten mit Dampf eines binären Systems. Proc. Amsterdam 35, 700—705, 1932, Nr. 5. Die Verff. beweisen, daß die bereits in der Dissertation von Wuite (1909) aufgestellte Behauptung, daß die Zusammensetzung des mit den festen Komponenten eines binären Systems koexistierenden Dampfes sich bei Erniedrigung der Temperatur nach der Seite der flüchtigsten Komponente verschiebt, richtig ist; und zwar liegt dies daran, daß in dem Gebiete, in dem sich die Dämpfe wie ideale Gase verhalten, die molekulare Sublimationswärme der am wenigsten flüchtigen Substanz am größten ist. Wendet man, wie schon van der Waals sen., die allgemeine Koexistenzgleichung auf zwei Phasen eines binären Systems an, so ist die Notwendigkeit der Annahme eines idealen Gasgemisches deutlich erkennbar.

Rudolf Müller.

Irving Langmuir. Vapor pressures, evaporation, condensation and adsorption. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 2798—2832, 1932, Nr. 7. Die Dampfspannung von Flüssigkeiten (gemessen in absoluten Einheiten) kann durch die Formel: $p = A T^\gamma e^{-b/T}$ ausgedrückt werden, in der A , γ und b Konstanten bedeuten. Troutons Regel verlangt, daß $\gamma = 0$ und A eine universelle Konstante ist. Die Dampfdruckdaten von 18 chemischen Elementen der International Critical Tables geben $\log A = 10,65$ mit einer mittleren Abweichung von 1,19. Nach der Hildebrandschen Regel ist $\gamma = 1$ zu setzen, und A ist eine universelle Konstante mit dem Werte $\log A = 7,83$, wobei die mittlere Abweichung 0,52 beträgt. Eine noch bessere Übereinstimmung erhält man, wenn $\gamma = 1,5$ gesetzt wird, wobei sich $\log A = 6,37$ mit einer mittleren Abweichung von 0,22 ergibt, die nur halb so groß wie die bei der Regel von Hildebrand ist. Die Dampfspannung fester Substanzen, deren dampfförmige Moleküle starr sind, wird ebenfalls durch diese Gleichung dargestellt, wenn $\gamma = 1,5$ und $\log A = 6,9$ gesetzt wird. Viel größere Werte von A werden für feste Stoffe erhalten, deren Moleküle innere Freiheitsgrade besitzen. Diese Dampfdruckgleichungen können auf die Adsorptionserscheinungen angewendet werden, und zwar ergibt sich für die Verdampfungsgeschwindigkeit von Atomen oder Molekülen aus einatomigen Häuten auf Oberflächen $v = A_{1,5} (2\pi m k)^{-1/2} \Theta T e^{-b/T}$, wo m die Masse eines Atoms, k die Boltzmannsche Konstante und Θ den Bruchteil der Masse mit fremden Atomen bedeckten Oberfläche bedeuten. Diese Formel gibt die experimentellen Daten über Thorium-, Sauerstoff- und Cäsium-Häute auf Wolfram gut wieder. Die Bedingungen werden erörtert, welche zur Bildung von einatomigen bzw. mehratomigen Adsorptionsschichten führen. Die Zustandsgleichung des zweidimensionalen Gases, das die adsorbierte Schicht bildet, gilt für Moleküle, die einander als Dipole nach dem Clausiusschen Virialgesetz abstoßen. Benutzt man die Gibbsche Gleichung für die Adsorptionsisotherme, so kann man die Verdampfungsgeschwindigkeit v durch Θ , T und M (Dipolmomente) ausdrücken. Es ergibt sich, daß die Gleichungen die Form haben, die von den Versuchsdaten an Cäsiumhäuten auf Wolfram gefordert werden. Die Versuchsdaten liefern dementsprechend die Werte von M als Funktion

von Θ . Die Boltzmannsche und die Sahasche Gleichung erlauben dann die Berechnung der Verdampfungsgeschwindigkeit der Elektronen und der Ionen aus $M(\Theta)$ und T , wobei sich die berechneten und gemessenen Werte in Übereinstimmung befinden. Die Ergebnisse zeigen, daß die Wolframoberfläche mit Ausnahme von 0,5 % der Fläche, welche die Cäsiumatome fester hält als die übrige Oberfläche, wesentlich homogen ist. *v. Steinwehr.*

N. A. Puschin und I. I. Rikovski. Die Zustandsdiagramme binärer Systeme mit Essigsäure und Aminen als Komponenten. ZS. f. phys. Chem. (A) **161**, 336—340, 1932, Nr. 4/5. *H. Ebert.*

T. F. Young and O. G. Vogel. The calculation of partial molal quantities. Journ. Amer. Chem. Soc. **54**, 3025—3029, 1932, Nr. 8. Für viele Anwendungen der Thermodynamik auf chemische und physikalische Probleme muß man die partielle Ableitung einer allgemeinen Eigenschaft, wie Volumen, Entropie, Wärmekapazität usw. in bezug auf die Menge irgendeiner in dem System vorhandenen Substanz bilden, wobei außer den Mengen der übrigen Komponenten Druck und Temperatur konstant gehalten werden. Von verschiedenen anderen Autoren sind bereits Methoden zur Berechnung partieller molarer Beträge angegeben worden. Diese Formeln eignen sich besonders zur Konstruktion von Kurven, welche nur die Änderung einer Variablen betreffen. Die Verf. geben als Hilfsmittel für diesen Zweck in Tabellenform eine Reihe von Formeln, welche die Ermittlung der Änderungen von Variablen bei der Berechnung partieller molarer Eigenschaften der Komponenten von Lösungen erleichtern sollen. *v. Steinwehr.*

Jörn Lange. Über die kryoskopische Reinheitsprüfung von Flüssigkeiten und die Reinigung des Cyclohexanols. ZS. f. phys. Chem. (A) **161**, 77—82, 1932, Nr. 1/2. Es wird ein kryoskopisches Verfahren zur Reinheitsprüfung von Flüssigkeiten angegeben, welches die Konstanz des Schmelzpunktes bei schrittweisem Einfrieren und nicht seine absolute Höhe als Reinheitskriterium benutzt. Weiterhin wird über die Reinigung des Cyclohexanols berichtet und der Tripelpunkt des reinen Produktes zu $25,51^\circ$ angegeben.

Jörn Lange.

D. P. Mac Dougall. The Entropies of Methane and Ammonia. Phys. Rev. (2) **38**, 2074—2075, 1931, Nr. 11. Die von Villars mit Hilfe der Überlegungen von Hund und Elert erhaltenen Werte für die Entropie von CH_4 und NH_3 unterscheiden sich erheblich von den Ergebnissen von Giauque, Blue und Overstreet, welche die Sackur-Tetrodesche Formel für Symmetrie und Kernspin umformten. Verf. führt die Rechnung noch einmal durch und gelangt, wie er erwartete, zu den identischen Resultaten von Giauque und Mitarbeitern. Bei der Berechnung der Größen Q und $dQ/d\sigma$ ist Villars anscheinend ein Fehler unterlaufen. *Ruhemann.*

E. J. M. Honigmann und F. Bruckmayer. Über die Wärmespeicherung in Gebäudewänden. Österr. Bauztg. **8**, 221—224, 1932, Nr. 19. Vier Wände, und zwar eine Vollziegelmauer von 38 cm Dicke, eine Schlackenbetonziegelmauer von 29 cm, eine Kiefernholzwand von 7,5 cm und eine Leichtbauplattenwand von 5,5 cm entsprechen einander in bezug auf den Wärmeschutz, berechnet aus der Wärmeleitzahl bei stationärem Wärmestrom. Nach der Methode von Esser-Krischer wurde nun der Temperatur-Zeit-Verlauf der Auskühlkurve für die Wandinnenseite berechnet, wenn die Anfangstemperatur an dieser Stelle $+20^\circ\text{C}$ und die Temperatur der Außenluft konstant 0°C beträgt. Es ergibt sich aus den graphisch dargestellten Auskühlkurven, daß die Wandinnentemperaturen nach 10 Stunden rund $+12$ bzw. $+10$, $+3,5$ und $+0,7^\circ\text{C}$ betragen. Die rechnerischen

Ergebnisse werden auf zwei praktische Beispiele angewandt. Im ersten wird die Forderung aufgestellt, daß ein Raum, der von 7 Uhr früh an geheizt wird, von 10 bis 21 Uhr eine Wandtemperatur von $+20^{\circ}$ habe, die bis 7 Uhr nicht unter $+10^{\circ}$ C sinken soll; Außenlufttemperatur 0° C. Es ergibt sich bei den zur Erzielung dieser Forderung nötigen, verschiedenen Heizungsintensitäten bei den einzelnen Wandkonstruktionen ab 21 Uhr ein verschiedener Brennstoffverbrauch bei verschiedenen langen Heizpausen. Im zweiten Beispiele soll bei einer Luftfeuchtigkeit von 40 % durch entsprechende Wahl der Wandkonstruktion Schwitzwasserbildung an der Wandinnenseite verhindert werden. Dies ist nur mit der Ziegelwand möglich. Die Frage nach der günstigsten Wandkonstruktion ist somit bei intermittierender Heizung nicht nur durch den Wärmeschutz im stationären Zustande, sondern auch durch das Wärmespeichungsvermögen der Wand bestimmt, was im Vorhinein bei der Planung berücksichtigt werden muß.

E. J. M. Honigmann.

Kurt Guthmann. Feuchtigkeits-Messung. Verfahren zur Bestimmung der Feuchtigkeit in Industriegasen. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, V 1283—3, 1932.

M. Mayer. Über Feuchtigkeitsmessungen an einem Teller-trockner für Braunkohle. Siemens-ZS. 12, 312—316, 1932, Nr. 9.

Julius Frith and F. Buckingham. The theory of drying. Engineering 134, 460—463, 1932, Nr. 3483.

Edgar Filby and O. Maass. The volume relations of the system cellulose and water. Canad. Journ. Res. 7, 162—177, 1932, Nr. 2.

W. Esmarch. Die Theorie und praktische Anwendung des Hochfrequenzofens. ZS. f. Elektrochem. 38, 812—825, 1932, Nr. 10. Sammelreferat.

H. Ebert.

Karl August Lohausen. Stromverlauf und Leistungsumsatz im Bade von Lichtbogen-Elektrostahlöfen. Arch. f. Elektrot. 26, 611—619, 1932, Nr. 9. Der Stromverlauf im Bade von Drehstrom-Lichtbogenöfen wird modellmäßig berechnet; die Feldkomponenten werden dazu aus einem axial gerichteten Hertzschen Vektor hergeleitet, der einer komplex verallgemeinerten Wellengleichung genügt. Die Lösung erscheint in Form einer unendlichen Doppelreihe, die zirkular nach trigonometrischen, radial nach Besselschen Funktionen fortschreitet. Die Integrationskonstanten enthalten implizite die Größe des Ofenstromes und der Elektrodenabmessungen. Die analytische Lösung wird für einen 15 t-Ofen vom Halbmesser $\varrho_0 = 150$ cm durch Feldbilder veranschaulicht. Man ersieht daraus, daß die elektrische Feldstärke mit zunehmender Badtiefe rasch abklingt. Dieses Abklingen ist als eine Wirbelstromwelle zu deuten; deshalb ist auch die Abnahme der Feldstärke mit einer stetig zunehmenden Phasendrehung verknüpft. Die in die Badoberfläche fallenden Badkomponenten zeigen im wesentlichen nur die Kennzeichen eines zweipoligen Drehfeldes, das mit der Winkelgeschwindigkeit ω rotiert. Durch Integration über die Badoberfläche wird die Leistung bestimmt; sie ist um einen bestimmten „Wirbelstromfaktor“ (~ 4 bis 6) höher als im Gleichstromfall. In der Praxis wird die Badleistung mit Recht gegen die Lichtbogenleistung vernachlässigt.

Justi.

E. F. M. van der Held und L. L. Mulder. Meßmethoden zur Untersuchung der Wärmeabgabe von Lokalheizapparaten, besonders Radiatoren. II. Proc. Amsterdam 35, 426—437, 1932, Nr. 3. Die ausgeführten Konvektions- und Strahlungsmessungen werden ins Einzelne gehend beschrieben.

Max Jakob.

C. Pfeleiderer. Kreiselpumpen für heißes Wasser. ZS. d. Ver. d. Ing. 76, 157—160, 1932, Nr. 7. Einige Gesichtspunkte werden erörtert, die für die Konstruktion von Kreiselpumpen für Wasser von so hohen Temperaturen wichtig sind, wie es z. B. als stark vorgewärmtes Speisewasser für moderne Hochdruckdampfkessel verwendet wird. Bei der Berechnung geht als besonders maßgebend (gegenüber Wasser von normaler Temperatur) die Dichte ein, die bei so hohen Temperaturen stark veränderlich ist; in einem Diagramm werden die Ergebnisse der neuesten Messungen von Dichte und Kompressibilität des Wassers (Temperaturen bis 370°, Drucke bis 400 at), hauptsächlich nach den Untersuchungen von Keyes und Smith in geeigneter Form dargestellt. Die erhöhte Zusammendrückbarkeit des heißen Wassers bedingt einen verkleinerten Leistungsbedarf. Für heißes Wasser über 100° C ergibt sich eine Formel für die Mindestzulaufhöhe, die nicht unterschritten werden darf, wenn man ähnliche Erscheinungen vermeiden will, wie sie bei kaltem Wasser als Kavitation (Hohlraumbildung) bekannt sind. Einflüsse, die die Hohlraumbildung begünstigen, werden dargelegt und Grundlagen für die rechnerische Vorausberechnung der zulässigen Saughöhe (Zulaufhöhe) gegeben.

W. Fritz.

F. Marguerre. Hohe Dampftemperaturen. Einige Erfahrungen und Betrachtungen. ZS. d. Ver. d. Ing. 76, 287—292, 1932, Nr. 12. Der Hauptunterschied von Konstruktionen, die für hohe Betriebstemperaturen bestimmt sind, gegenüber solchen für normale Temperaturen liegt einmal in den Wärmedehnungen (Konstruktionen mit verschiedenen Werkstoffen, Temperaturunterschiede in den einzelnen Teilen) und dann vor allem in der Erscheinung des „Kriechens“. Die Dehnungsunterschiede lassen sich im allgemeinen noch übersehen und berechnen, der Vorgang des „Kriechens“ ist noch wesentlich ungeklärt. Es werden interessante Erfahrungen aus dem praktischen Betrieb mitgeteilt: Undichtwerden von Überhitzerverschlüssen infolge des Kriechens des Werkstoffes; Undichtigkeiten bei Gewindeflanschverbindungen, die als hochwertig galten, wobei Temperaturunterschiede (beim Anwärmen) in den einzelnen Teilen eine Rolle spielten; die Flanschschrauben waren durch Kriecherscheinungen im Dauerbetrieb stark gelängt. Günstigere Flanschbauarten werden besprochen. In der Frage, ob in der Dampftechnik die Anwendung hoher Drucke oder höchster Temperaturen günstiger ist, kommt der Verf. zu dem Schluß, daß aus konstruktiven Gründen und wegen der Kriechgefahr der richtigere Weg sei, zunächst die Drucke zu steigern.

W. Fritz.

E. Mayer. Die Hochdruck-Flanschverbindung. Forschung a. d. Geb. d. Ingenieurw. (A) 3, 221—228, 1932, Nr. 5. „Nach Betriebserfahrungen und theoretischen Überlegungen eignen sich für Hochdruck-Flanschverbindungen nur Dichtungsringe mit rechteckigem Querschnitt; Ringe mit keilförmigem Querschnitt sind zu verwerfen. In starren Flanschverbindungen treten beim Anwärmen Wärmespannungen auf, die größer werden können als die durch den Dampfdruck und die Vorspannung hervorgerufenen Spannungen. Bei vorsichtigem Anwärmen der Leitungen können diese Wärmespannungen in ungefährlichen Grenzen gehalten werden, wenn die Flanschverbindung möglichst elastisch ist. Die Elastizität wird dadurch gewährleistet, daß a) der Flanschteller so schwach gewählt wird, wie es sich mit seiner Festigkeit verträgt; daß b) der Flanschteller sich durchbiegen kann, ohne durch das Leitungsrohr behindert zu sein, es sind deshalb lose Flanschen zu verwenden; und daß schließlich c) nur solche Schrauben verwendet werden, die über die ganze Schaftlänge auf den Kerndurchmesser abgedreht sind. Die Flanschen sind gegen Wärmeabgabe gut zu isolieren. Die rasche Erwärmung des Schraubenschaftes ist durch konstruktive Maßnahmen zu begünstigen.“

Max Jakob.

Erich J. M. Honigmann. Zur Frage der Frostprobe in der Materialprüfung. ZS. d. Österr. Ing.- u. Arch.-Ver. 84, 44—46, 1932, Nr. 9/10. Im ersten Teile werden auf thermodynamischer Grundlage die Zustandsänderungen von Wasser und Eis über das Gebiet der Schmelze behandelt, zunächst bei konstantem Druck, dann bei konstantem Volumen, und zwar unterschiedlich bei kleinem und hohem Druck und schließlich bei beliebigen Zustandsänderungen. Ein Temperatur-Druck-Diagramm und ein Druck-Volumen-Temperatur-Diagramm für $(\text{H}_2\text{O})_x$ werden dazu herangezogen. Letzteres wird aus allen bisher bekannten Daten für Wasser und Eis entwickelt. Im zweiten Teile werden die Anwendungen auf die Frostprobe von künstlichen und natürlichen Steinen besprochen. Verf. gelangt zum Schlusse, daß an der Zerstörung durch Frostwirkung auch Zugspannungen teilhaben, wie sie im Eise infolge des weit größeren Ausdehnungskoeffizienten des Eises gegen jenen der Steine auftreten können. Die zerstörende Wirkung des Frostes ist daher nicht ausschließlich auf die Sprengwirkung gefrierenden Wassers zurückzuführen, sondern auch auf die gegenteilige Einwirkung bei der Abkühlung des allseitig an den Porenwandungen angefrorenen Eises unter die Schmelztemperatur. Welcher von beiden Einflüssen überwiegt, hängt wesentlich von der Intensität des Wärmeentzuges beim Frieren und von der Abkühlgeschwindigkeit ab. Zur Berücksichtigung dieser Einflüsse bei der Frostprobe werden acht Forderungen abgeleitet und begründet.

E. J. M. Honigmann.

4. Aufbau der Materie

Harold C. Urey. Nuclear Structure. Nature 130, 403, 1932, Nr. 3280. Hinweis darauf, daß die Ausführungen Barletts in Nature 130, 165, 1932 sich im wesentlichen decken mit den in Journ. Amer. Chem. Soc. 53, 2872, 1931 und Phys. Rev. 39, 164; 40, 1, 1932 niedergelegten Ansichten des Autors. *K. W. F. Kohlrausch.*

Fritz Rieder und Elisabeth Rona. Untersuchungen über Reichweiten von α -Strahlen der Actinium-Folgeprodukte (nach gemeinsamen Versuchen). Verh. d. D. Phys. Ges. (3) 13, 18—19, 1932, Nr. 2. Bereits referiert nach „Wiener Anzeiger“ 1932, S. 141 (diese Ber. S. 1863).

K. W. F. Kohlrausch.

Frederick Soddy. The α -rays of Ionium. Nature 130, 364—365, 1932, Nr. 3279. Es wird kurz eine Apparatur mit drei Ionisationskammern beschrieben, die nach der Rutherfordschen Differentialmethode die Ionisationskurve von α -Teilchen (das Differential der gewöhnlichen Bragg'schen Kurve) zu bestimmen gestattet. Die an Po- und Jo- α -Teilchen erhaltenen Ergebnisse werden an Hand einer Figur besprochen; es zeigen sich Unregelmäßigkeiten, für die noch keine hinreichende Erklärung gegeben werden konnte.

K. W. F. Kohlrausch.

P. Wright. The Scattering of Alpha Particles at small Angles by Helium. Proc. Roy. Soc. London (A) 137, 677—688, 1932, Nr. 833. Nach der von Rutherford-Chadwick seinerzeit angewendeten Methode zur Beobachtung der α -Streuung in Gasen wird mit Geigerzähler und Verstärker die Streuung von α -Teilchen verschiedener Restreichweite für die Streuwinkel 10, 15, 27° gemessen. Die Ergebnisse stimmen vollkommen mit der Taylorschen wellenmechanischen Theorie überein und lassen sich klassisch nicht erklären.

K. W. F. Kohlrausch.

A. Schidlof. Constitution et stabilité des noyaux atomiques. Arch. sc. phys. et nat. (5) 14, 125—148, 1932, Mai/Juni. § 1. Die schweren Kerne sollen außer den α -Teilchen noch „Pseudoprotonen α_1 “ enthalten, die dadurch entstehen, daß sich ein überschüssiges Elektron an ein α -Teilchen anlegt. § 2. Über-

blick über die Isotopen und Isobaren. § 3. Massendefekt und α -Stabilität. § 4. Einteilung der Kerne in Klassen (Atomgewicht = $4n + \nu$, $\nu = 0, 1, 2, 3$). § 5. Massendefekt und Stabilität höherer Kerne. § 6. Rolle der Kernelektronen. § 7. Berechnung der Massendifferenz zwischen α und α_1 . (In Th: $M_{\alpha_1} - M_{\alpha} = 0,01964$, in Pb: 0,02072, im Mittel 0,02018.) § 8. Über die Grenzen der Elektronenkonzentration in den radioaktiven Kernen. § 9. Der Abschluß des periodischen Systems und die obere Grenze der Elektronenkonzentration im Kern. § 10. Schlußfolgerungen.

K. W. F. Kohlrausch.

F. C. Champion. The Scattering of Fast β -Particles by Electrons. Proc. Roy. Soc. London (A) 137, 688—695, 1932, Nr. 833. Mit Hilfe der automatisch arbeitenden Wilsonschen Nebelkammer, mit zwei im rechten Winkel zueinander gestellten photographischen Apparaten und mit Magnetfeld senkrecht zur Kammerebene wird die Geschwindigkeit und Streuung von β -Teilchen ($v = 0,82$ bis $0,92$ L. G.) in Stickstoff beobachtet. Auf 4000 Aufnahmen mit etwa 30 000 β -Bahnen und etwa 2 km Bahnlänge wurden 250 Zusammenstöße mit Atomelektronen erhalten, bei welchen der Streuwinkel größer als 10° war. Die beobachteten Absolutzahlen und die Winkelverteilung der gestreuten Elektronen standen in guter Übereinstimmung mit den Möllerschen quantenmechanischen Formeln.

K. W. F. Kohlrausch.

Charles A. Bradley, Jr. and Harold C. Urey. The Relative Abundance of Hydrogen Isotopes in Natural Hydrogen. Phys. Rev. (2) 40, 889—890, 1932, Nr. 6. Spektrographische Untersuchung einer Reihe von Wasser- und Gasproben ergab, daß die Häufigkeit des Wasserstoffisotops H^2 in allen untersuchten Fällen die gleiche gewesen ist.

W. Lasareff.

L. Wertenstein. Considérations sur les transformations radioactives. C. R. 194, 2305—2307, 1932, Nr. 26. Verf. geht von der Annahme aus, daß der Kern aus α -Teilchen, η -Teilchen (das sind Teilchen, „demi-hélium“, die aus einer Vereinigung eines Neutrons und eines Protons bestehen) und Neutronen aufgebaut ist. Aus dem Vorgang: $B_{10} + \alpha = C_{12} + \eta$ ergibt sich die Masse von η zu 2,007, aus $N_{14} + \alpha = O_{16} + \eta$ zu 2,009. Die Aussendung eines α -Teilchens soll durch die Zusammenlagerung zweier η -Teilchen bedingt sein, wobei eine Energie von $13 \cdot 10^6$ Elektronenvolt frei wird. β -Teilchen entstehen bei der Synthese eines η -Teilchens aus zwei Neutronen unter Freiwerden von $3 \cdot 10^6$ Elektronenvolt. Radioaktive Stoffe zeichnen sich durch einen Überschuß von η -Teilchen aus. Die Bildung der schweren Kerne vollzieht sich im Innern der Sterne infolge der dichten Packung der η -Teilchen. Bei tieferer Temperatur (z. B. Erde) tritt dann wieder Zerfall ein. Die drei radioaktiven Familien bestehen aus einem stabilen Teil (Pb-Kern) und einem instabilen Teil, der viele η -Teilchen enthält. Die Tatsache, daß β -Teilchen immer paarweise auftreten, wobei der zweite Übergang energiereicher ist als der erste, wird so erklärt, daß die Bildung des ersten η -Teilchens die Bildung eines zweiten begünstigt.

Fuchs.

E. Canals et H. Médaille. A propos de la radioactivité des vins. Journ. chim. phys. 29, 368, 1932, Nr. 7. [Soc. chim. phys.]

Scheel.

E. Brüche. Biegsame Elektronenstrahlen. ZS. f. Phys. 78, 177—195, 1932, Nr. 3/4. Ein Elektronenbündel wurde bei etwa $5/100$ mm Wasserstoffdruck ohne Intensitätsverlust durch ein gerades Metallröhrchen von 30 mm Länge und 2,5 mm lichtigem Durchmesser geführt. Das Metallröhrchen ließ sich bis über 90° biegen, ohne daß der Elektronenfluß durch das Röhrchen merklich verringert wurde. Die Erscheinungen werden diskutiert, und es wird auf das Vorhandensein eines den Elektronenstrahl zusammenhaltenden Potentialunterschiedes von der Größenordnung 10 Volt zwischen Strahlachse und Metallwand geschlossen.

Brüche.

R. Wierl. Elektronenbeugung und Molekülbau. II. Ann. d. Phys. (5) 13, 453—482, 1932, Nr. 4. Die Arbeit bringt im Anschluß an frühere Veröffentlichungen des Verf. [Ann. d. Phys. (5) 8, 521, 1931] eine Anzahl Ergebnisse über die Winkelverteilung schneller Elektronen bei der Streuung an Gasen und Dämpfen und die daraus sich ergebenden Folgerungen über den Bau der streuenden Moleküle. Es wird ein homogener, etwa 45 kV-Elektronenstrahl durch einen Dampfstrahl hindurchgeschossen und das Streubild photographisch fixiert. Das experimentelle Beugungsbild wird verglichen mit einer nach der theoretischen Streuformel synthetisierten Intensitätskurve des Streubildes. Die in der Streuformel enthaltenen Atomdistanzen und -Winkel werden nach plausiblen Annahmen bis zur Übereinstimmung des experimentellen und theoretischen Intensitätsverlaufes variiert. Die Ergebnisse sind folgende: 1. Die Mitberücksichtigung der Streuung der H-Atome im Cyclopentan beseitigt die in der früheren Arbeit entstandene Schwierigkeit (Schärfe des 3. Maximums). 2. Bestimmungen des Abstandes benachbarter Kohlenstoffatome (Einfach-, Zweifach- und Dreifachbindung) bei Äthan, Propan, Butan, Pentan, Hexan, Butadien, Cyclopentan, Dicyan, Äthylenoxyd, Äthylen, Allen, Acetylen und Diacetylen. 3. Die Streubilder des Diacetylen und des Dicyans weisen auf die Möglichkeit einer Winkelung dieser Moleküle hin. 4. Bei Propan, Butan, Pentan, Hexan ergibt sich tetraedrische Winkelung mit der Möglichkeit innermolekularer Beweglichkeit. 5. Butan und Butadien ergeben stereochemisch erklärbare Verschiedenheiten in den Streubildern. 6. Bei cis- und trans-Dichloräthylen wird die Intensitätskurve und der Einfluß der einzelnen Atomabstände besonders eingehend diskutiert und Übereinstimmung mit den Aufnahmen gefunden. 7. Beim 1,2-Dichloräthan kann zwischen cis-trans-Gemisch und bevorzugtem trans-Dichloräthan nicht sicher entschieden werden. Freie Drehbarkeit ist aber ausgeschlossen. 8. Beim 1,2-Dibromäthan kann die freie Drehbarkeit ebenfalls mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine Bevorzugung der trans-Lage ist wahrscheinlich. 9. Ein Vergleich der Aufnahmen von Äthylenoxyd und Dimethyläther weist auf einen Unterschied des Valenzwinkels beim Sauerstoff bei beiden Substanzen hin.

Karl Wolf.

Orazio Specchia e Stefano Petralia. Alcune esperienze sulla diffrazione degli elettroni. Cim. (N. S.) 9, 157—163, 1932, Nr. 6. Es wird eine einfache Versuchsanordnung beschrieben zur Untersuchung der Beugungserscheinungen von Elektronenstrahlen an Molekül- und Ionengittern. Es werden Photographie von Celluloid, Campher, Zinkoxyd, Quecksilberchlorid (HgCl_2) und Gold besprochen und die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von kristallinen Pulvern für die Elektronenbeugung erwähnt.

Tollert.

W. Henneberg. Streuung von Elektronen an Quecksilber. Naturwissensch. 20, 561—562, 1932, Nr. 30. Messungen von Arnot (Proc. Roy. Soc. 130, 655, 1931) über Streuung mittelschneller Elektronen an Quecksilber zeigen Maxima und Minima bei wachsendem Streuwinkel. Diese lassen sich nach der Bornschen Stoßtheorie nicht erklären. Man erhält aber Übereinstimmung der Theorie mit dem Experiment, wenn man die Eigenfunktion des stoßenden Elektrons im Atomfeld genau berechnet. Der Verf. setzt in der Formel für V das Fermische statistische Atompotential ein und erhält gute Übereinstimmung insbesondere bei hohen Energien.

Karl Wolf.

Ken'ichi Shinohara. Diffraction of Cathode Rays by Single Crystals. Part II. Mean Inner Potentials of Some Crystals. Scient. Pap. Inst. Phys. Chem. Res. Tokyo 18, 315—322, 1932, Nr. 373/375. Aus Messungen an Kikuchi-Linien, die bei streifendem Einfall von Kathodenstrahlen (35 bis 50 kV) auf die Spaltfläche eines Kristalls entstehen (vgl. Shinohara, Scient. Pap. Inst.

Phys. Chem. Res. Tokyo 18, 223, 1932) wurde das mittlere innere Potential von Calcit, Steinsalz bzw. Glimmer zu 10,5, 6,3 bzw. 10,4 Volt bestimmt. *W. Lasareff.*

Ig. Tamm. Über eine mögliche Art der Elektronenbindung an Kristalloberflächen. ZS. f. Phys. 76, 849—850, 1932, Nr. 11/12. Befindet sich ein Elektron zwischen einer hinreichend hohen Potentialwand und einem periodischen Kristallgitter und besitzt es eine Energie, die in diesem Gitter „verbotten“ ist, so bleibt es dauernd zwischen Wand und Gitter eingeschlossen. *Scherzer.*

R. M. Zabel. Reflection of molecular beams of the rare gases from alkali halide crystals. Phys. Rev. (2) 40, 1049, 1932, Nr. 6. (Kurzer Sitzungsbericht.) In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von *Estermann* und *Stern* (diese Ber. 11, 1204, 1930) wurden bei Reflexion von Helium-Atomstrahlen an NaCl-Kristallen Beugungserscheinungen beobachtet. Beim Auftreffen von Argonstrahlen auf LiF ergab sich eine diffusere Streuung als beim Auftreffen auf NaCl. *W. Lasareff.*

R. R. Hancox and A. Ellett. Reflection of mercury atoms from lithium fluoride crystals. Phys. Rev. (2) 40, 1049, 1932, Nr. 6. (Kurzer Sitzungsbericht.) Die Streuung von Hg-Molekularstrahlen an einem LiF-Kristall wurde in Abhängigkeit von der Temperatur des Kristalls und des Strahles untersucht. *W. Lasareff.*

H. Hönl. Eine Bemerkung zur Zerstrahlungshypothese der Materie. ZS. f. Phys. 77, 317—321, 1932, Nr. 5 6. Die Zerstrahlung eines einzigen materiellen Teilchens (Elektron, Proton oder Neutron) in ein Lichtquant ist nicht möglich, da nicht gleichzeitig Energie- und Impulssatz in relativistisch-invarianter Weise erfüllt werden können. Wie gezeigt wird, entfällt jedoch die Schwierigkeit, wenn man die naheliegende Annahme macht, daß bei dem Zerstrahlungsprozeß außer dem zerstrahlenden Teilchen ein oder mehrere Rückstoßteilchen beteiligt sind, welche den Strahlungsrückstoß des entstehenden Lichtquants aufnehmen. Dabei ergibt sich eine einfache Formel für die Abhängigkeit der Frequenz der Strahlung von den Massen des zerstrahlenden und rückgestoßenen Teilchens. Die bei dem Nachweis der relativistischen Invarianz angewandte Methode wird anhangsweise zu einer sehr kurzen Ableitung der Compton-Debyeschen Formel benutzt. *Hönl.*

R. F. Bacher and E. U. Condon. The Spin of the Neutron. Phys. Rev. (2) 41, 683—685, 1932, Nr. 5. Zwecks Schätzung des Neutrondralls werden mehrere Voraussetzungen über den Kernaufbau leichter Elemente gemacht. Sie bestehen, soweit als möglich, aus α -Teilchen; der resultierende Kerndrall wird nur durch den Drall der einzelnen Kernbausteine bestimmt; wenigstens ein Li-Isotop enthält ein Neutron; ferner werden verschiedene mögliche Werte der Drallquantenzahlen der Kernbausteine Proton, Neutron, Elektron und α -Teilchen betrachtet. Am wahrscheinlichsten erscheint die Möglichkeit, daß im Kern die Kernquantenzahl des Neutrons gleich $1/2$, die des Elektrons gleich 0, und die des Protons gleich $1/2$ ist. *Swinne.*

H. Becker and W. Bothe. Unterscheidung von Neutronen und γ -Strahlen. Naturwissensch. 20, 757—758, 1932, Nr. 41. Eine sehr einfache Vorrichtung zur gleichzeitigen Messung von Neutronen und γ -Strahlen ist der elektrische Zähler in Röhrenform von E. Rutherford und H. Geiger (1908). Wird er mit leitend gemachtem Paraffin ausgekleidet, so zählt er bei tieferer Spannung Neutronen durch die von ihnen im Paraffin ausgelösten Protonen, aber bei höherer Spannung, indem er als Geiger-Müllersches Rohr arbeitet, Neutronen sowie γ -Strahlen (diese durch ihre Sekundärelektronen). Mit einem

solchen Rohr ($5 \times 9 \text{ cm}^2$; Luft von 88 Tor; Paraffin von 45 cm Luftäquivalent) wurde festgestellt, daß die Po-Be-Neutronen nur wenig ($20 \pm 10\%$) durch 3 cm Pb geschwächt werden, während von der Po-Be- γ -Strahlung kaum mehr als die Hälfte hindurchgeht. Weitere Versuche sprechen dafür, daß die früheren Zählversuche der Verf. an der Po-Be-Strahlung ausschließlich die γ -Strahlung betrafen und nicht durch Neutronen beeinflusst waren. *Swinné*

J. Dorfman. Magnetic Moment and the Chemical Bond in Alloys. Nature **130**, 506, 1932, Nr. 3283. Unter der Annahme, daß in reinem Nickel 40 % neutrale Atome ohne magnetisches Moment und 60 % einfach ionisierte Atome mit einem magnetischen Moment von einem Bohrschen Magneton vorhanden sind, und daß ferner in Nickellegierungen (bei geringem Fremdmetallgehalt) das gleiche Verhältnis vorliegt, werden aus den Messungen von C. Sardon (Diss. Straßburg) die magnetischen Momente: $\text{Ni}^+ +1$; $\text{Cu}^+ 0$; $\text{Zn}^+ -1$; $\text{Al}^+ -2$ und $\text{Sn}^+ -3$ berechnet. Diese Werte können auf Grund der Elektronenanordnung der Ionen leicht gedeutet werden. Verf. schließt weiter daraus, daß in den entsprechenden Ni-Legierungen das Moment von einem Zn^+ das eines Ni^+ aufhebt, 1 Al^+ die Momente von 2 Ni^+ und 1 Sn^+ die Momente von 3 Ni^+ -Ionen. Hiermit ist nach der Meinung des Verf. ein neuer Weg zur Behandlung des Problems von chemischen Bindungen in Metallen und des Ferromagnetismus in Legierungen gezeigt. *Fuchs*

O. Hönigsehmied und H. Striebel. Zur Kenntnis der fundamentalen Atomgewichte. XI. Über das Atomgewicht des Jods. ZS. f. anorg. Chem. **208**, 53–58, 1932, Nr. 1. Aus dem Verhältnis $\text{AgJ} : \text{AgCl}$ wird das Atomgewicht $J = 126,917$ gefunden (bezogen auf $\text{Ag} = 107,880$ und $\text{Cl} = 34,457$). Methoden zur Gewinnung von reinem Silberjodid werden beschrieben. *Scharnow*

G. v. Hevesy und R. Hobbie. Über die Existenz des Elementes 85. ZS. f. anorg. Chem. **208**, 107–112, 1932, Nr. 1. Es wird über Versuche berichtet, im Uranpechblende das Element 85 durch chemische Anreicherung und durch Röntgenspektroskopische Untersuchung des Konzentrats nachzuweisen. Das Ergebnis war negativ. Wie durch Vorversuche mit Jod gezeigt wurde, sind mit den von den Verf. ausgearbeiteten Verfahren noch weniger als 1 Teil Ekajod in 10^6 Teilen Pechblendes nachweisbar, falls die Chemie der beiden Elemente in den benutzten Reaktionen übereinstimmt. *Scharnow*

John C. Slater. Note on Molecular Structure. Phys. Rev. (2) **41**, 255–257, 1932, Nr. 2. Verf. diskutiert das Verhältnis der beiden Methoden von Mulliken-Hund einerseits und Pauling-Slater andererseits zur Behandlung der Struktur mehratomiger Moleküle. Beide Methoden führen letzter Endes, wenn sie weit genug durchgeführt werden, zu demselben Ergebnis und es ist daher mehr eine Frage der Bequemlichkeit, welche man in einem bestimmten Fall wählt. Ein Vorzug der Pauling-Slaterschen Methode ist, daß die Ionenzustände in sinngemäßer Weise berücksichtigt werden. Andererseits ist die Mulliken-Hundsche Methode bei manchen numerischen Rechnungen bequemer. Sonst halten sich nach Ansicht des Verf. Vor- und Nachteile beider Methoden die Waage. Nach Möglichkeit sollten für ein bestimmtes Problem immer beide Methoden benutzt werden. *G. Herzberg*

V. Kondratjew. Über die Bildung von Molekülen aus Atomen unter Lichtausstrahlung. Phys. ZS. d. Sowjetunion **1**, 501–509, 1932, Nr. 4. Am Beispiel des Broms wird die Wahrscheinlichkeit berechnet für die Molekülbildung durch Lichtausstrahlung und durch Dreierstoß. Es wird gezeigt, daß der Vorgang $\text{Br} + \text{Br} \rightarrow \text{Br}_2 + h\nu$ (unter Lichtausstrahlung) erst dann mit der gleichen Häufigkeit vor sich geht wie der Dreierstoßvorgang $\text{Br} + \text{Br} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{Br}_2$

+ Br₂, wenn der Druck etwa 0,01 mm Hg und die Temperatur über 1500° abs. ist. Bei den Temperaturen und Drucken gewöhnlicher chemischer Reaktionen (100 mm Hg und 500° abs.) ist der Dreierstoßvorgang 10¹⁰ mal wahrscheinlicher als die Molekülbildung unter Lichtausstrahlung.

K. Steiner.

T. C. Sutton. Energy of Dissociation of Nitrogen. Nature **130**, 132, 1932, Nr. 3273. Der von Datta (Nature **129**, 870, 1932) aus seinen Messungen des Absorptionsspektrums von N₂O gefolgerte Wert für die Dissoziationsenergie des Stickstoffs wird korrigiert unter Zugrundelegung einer vom Verf. ausgeführten Neubestimmung der Bildungswärme von N₂O. Die Dissoziationsenergie des Stickstoffs ergibt sich dann zu 9,0 Volt, in guter Übereinstimmung mit den Angaben von Birge (diese Ber. **10**, 1476, 1929) und Kaplan (diese Ber. **10**, 1230, 1929).

W. Lasareff.

E. F. Barker. Constants of the N₂O Molecule. Phys. Rev. (2) **41**, 369—370, 1932, Nr. 3. Auf Grund einer verallgemeinerten Formel werden die Schwingungskonstanten des N₂O-Moleküls neu berechnet. Außerdem wird eine fehlerhafte Angabe des Trägheitsmomentes von N₂O in der früheren Arbeit (E. K. Plyler und E. F. Barker, Phys. Rev. **38**, 1827, 1931) berichtigt. Es ist 66,0 · 10⁻⁴⁰ g/cm².

G. Herzberg.

David M. Dennison and G. E. Uhlenbeck. The Two-Minima Problem and the Ammonia Molecule. Phys. Rev. (2) **41**, 313—321, 1932, Nr. 3. Wenn die potentielle Energie einer Partikel zwei Minima hat, ist jedes im Falle nur eines Minimums einfache Niveau in zwei aufgespalten. Die Größe der Aufspaltung wird nach dem Wentzel-Kramers-Brillouinschen Approximationsverfahren berechnet. Unter der Annahme einer vereinfachten Form der Potentialkurve wird die Rechnung auf den Fall des NH₃ angewandt. Aus den beobachteten Werten für die Aufspaltungen des 0. und 1. Schwingungsniveaus der Schwingung 950 cm⁻¹ ergibt sich als Abstand der beiden Minima 0,76 Å.-E., was von der speziellen Annahme über die Form der Potentialkurve ziemlich unabhängig ist. Mit dem beobachteten Wert für das Trägheitsmoment des NH₃ um eine Achse ⊥ zur Symmetrieachse ergibt sich daraus der H-H-Abstand zu 1,64 Å.-E. und der N-H-Abstand zu 1,02 Å.-E.

G. Herzberg.

I. M. A. Bruyne, Rose M. Davis und Paul M. Gross. Die Dipolmomente ungesättigter Verbindungen. I. Phys. ZS. **33**, 719—724, 1932, Nr. 19. Die Berechnung von Dipolmomenten aus der Vektorzusammensetzung der einzelnen Gruppenmomente versagt besonders bei den Äthylenderivaten, die eine =C—H-Gruppe enthalten. Verff. führen diese Abweichung darauf zurück, daß das Moment dieser Gruppe nicht, wie bisher von einigen Autoren angenommen, gleich Null (wie beim Benzol) gesetzt werden kann. Es wird daher das =C—H-Moment aus 1,1-Dichloräthylen unter Zugrundelegung eines Wertes von 1,56 für das C—Cl-Moment berechnet. Es ergibt sich zu 0,5, und zwar liegt der positive Pol beim C. Mit diesem Wert ergibt die Berechnung, mit wenigen Ausnahmen, eine bessere Übereinstimmung mit der Beobachtung als vorher. Neu gemessen wurden aus der Konzentrationsabhängigkeit der Molekularpolarisation in benzolischer bei 30° C die Momente: Dichlorpropylen 1,73, Dichlorisobutylen 2,01, und Trichloräthylen 0,94.

Fuchs.

C. T. Zahn. Die elektrischen Momente einiger Fettsäureester. Phys. ZS. **33**, 730—731, 1932, Nr. 19. Aus der Messung der Dielektrizitätskonstante folgender Ester im Dampfzustand ergaben sich die Momente: Äthylformiat von 19 bis 161° μ = 1,92; Äthylacetat 1,76 (29 bis 194°); Amylformiat 1,90 (103 bis 243°); Amylacetat 1,70 (103 bis 243°) und Methylacetat 1,67 (54 bis 167°). Die Temperaturkonstanz dieser Momente zeigt, daß, ähnlich wie bei den Säuren, die freie Drehung

um die C-O-Achse infolge innermolekularer Kräfte stark behindert ist. Die Verschiebungspolarisationen (inkl. Atompolarisation) für die genannten Substanzen betragen (in der gleichen Reihenfolge wie oben): 19,6, 24,5, 35,0, 39,8 und 19,4 cm³.

Fuchs

Horst Müller. Abhängigkeit des gemessenen Dipolmomente vom Lösungsmittel. (Vorläufige Mitteilung.) Phys. ZS. 33, 731—732, 1932. Nr. 19. Zur Bestimmung des Lösungsmiteleinflusses bei der Messung von Momenten wurde die Molekularpolarisation von Chlorbenzol in verschiedenen Lösungsmitteln ermittelt. Nach Abzug der konstanten Verschiebungspolarisation ergeben sich daraus folgende Werte für die Orientierungspolarisation: in Hexan all. Lösungsmittel 86,5 cm³, Cyclohexan 83, Dekalin 84, Tetrachlorkohlenstoff 82, Benzol 82 (ungenau), Tetrachloräthylen 79,5, und Schwefelkohlenstoff 76 cm³. Die Genauigkeit dieser Werte beträgt ± 1 cm³. Bei Hexan wurde ferner gefunden, daß von einer bestimmten Konzentration ab die Orientierungspolarisation von Chlorbenzol unabhängig von der Konzentration ist.

Fuchs

J. Stanley Allen und Harald Hibbert. Studien über Reaktionen von Kohlehydraten und Polysacchariden. XL. Mittell. Die Größe des Winkels zwischen den zwei Valenzbindungen des Sauerstoffes in organischen Verbindungen und die Struktur der Glucose. Chem. Ber. 65, 1362—1371, 1932, Nr. 8. Zusammenstellung verschiedener Arbeiten, die sich mit der Struktur des H₂O-Moleküls befassen. Aus dem Vergleich der Momente einiger einfacher Sauerstoffverbindungen wird auf einen wahrscheinlichsten Winkel am Sauerstoff von 90° geschlossen. Ein ebenso großer Winkel scheint auch bei einigen heterocyclischen Verbindungen mit zwei Sauerstoffatomen vorzuliegen, was an der Verbindung 2-Hydroxy-2-dichlormethyl-1,3-dioxalan gezeigt wird, dessen Moment Verff. zu 3,35 bestimmen (Methode nicht genannt, aber wohl aus Konzentrationsabhängigkeit verdünnter Lösungen).

Fuchs

Erich J. M. Honigmann. Die Möglichkeit der Bildung komplexer Moleküle. Anwendung auf (H₂O)_x. Naturwissensch. 20, 635—638, 1932. Nr. 34. I. Die allgemeine Betrachtung ergibt: 1. Die Bildung komplexer Moleküle kann stets nur bei Erreichen ganz bestimmter Grenzbedingungen vor sich gehen. 2. Zwischen diesen vermag ein Körper seine Eigenschaften bzw. die Abhängigkeit der Zustandsgrößen voneinander nur stetig, den Aufbau der Moleküle aber nicht zu ändern. 3. Plötzliche Unstetigkeiten zeigen das Erreichen einer Grenzbedingung und eine Umwandlung im inneren Aufbau des Körpers an. Die Annahme, daß in einem Körper die Zahl der komplexen Moleküle in stetiger Abhängigkeit von den anderen Zustandsgrößen veränderlich ist, führt zu Widersprüchen gegen die Vorstellung vom Aufbau der Elemente. II. An Hand eines Druck-Temperatur-Diagramms für (H₂O)_x wird auf die Möglichkeit hingewiesen, die Linien stärkerer Kompressibilitätsänderung in Wasser mit den Realisierungs- und Umwandlungskurven der verschiedenen Eisarten und mit dem von Callendar beobachteten Abbiegen der Sättigungslinie in Zusammenhang zu bringen. Für x wurden bisher von den verschiedenen Forschern alle Zahlen von 2 bis 9 und darüber angegeben. III. Grundgedanke der Arbeit ist, daß die Lösung des Problems von (H₂O)_x nicht durch die Behandlung einzelner Phasen oder begrenzter Zustandsgebiete, sondern nur durch ein gleichzeitiges Erfassen aller Aggregatzustände und Erscheinungen möglich sein wird. Molekulartheoretische Erkenntnisse werden hierbei wesentlichen Anteil haben.

E. J. M. Honigmann

Rasmus E. H. Rasmussen. Radiometer force and dimensions of apparatus. Medd. Kopenhagen 11, Nr. 9, 23 S., 1932. Untersucht wird die Abhängigkeit der Radiometerkraft vom Durchmesser des das einseitig geschwärzte

Heizband umgebenden Zylinders. Nach Beschreibung der Apparatur werden die Ergebnisse der Messungen mitgeteilt. Es ist versucht, die Kurven $R_1/T_1 = f(\log p)$ formelmäßig darzustellen (R_1 = Radiometerkraft je cm Länge, T_1 = Temperaturdifferenz zwischen Band und Zylinder). Das die Symmetrie der Kurve störende Glied macht sich nur bei höheren Drucken bemerkbar. Es bestätigt sich die bereits länger bekannte Tatsache, daß bei gegebener Strahlung die größte Radiometerkraft erzielt wird, je geringer die Entfernung Band—Zylinder ist. *H. Ebert.*

René Darbord. Nouvelle théorie de l'écoulement des gaz très raréfiés. Journ. de phys. et le Radium (7) 3, 345—354, 1932, Nr. 8. Durch Wahrscheinlichkeitbetrachtungen, wie sie ähnlich auch Clausius (s. diese Ber. 10, 1574, 1929) anstellte, wird ohne andere wesentliche Hilfsannahmen das Knudsen'sche Gesetz für die Molekularströmung abgeleitet. *H. Ebert.*

Michael Polanyi. Atomic Reactions. 64 S. London, Williams and Norgate Ltd., 1932. 1. Teil. Neuere Entwicklung der chemischen Reaktionen. 2. Teil. Reaktion zwischen Atomen ohne merkliche Trägheit. 3. Reaktion zwischen Atomen mit Bewegungsenergie (energy of activation). *H. Ebert.*

M. B. Neumann und L. N. Egorow. Untersuchung der Induktionsperiode bei der Wärmeentzündung von Gasgemischen. Phys. ZS. d. Sowjetunion 1, 700—717, 1932, Nr. 5. [S. 2238.] *Jakob.*

George Scatchard, P. T. Jones und S. S. Prentiss. The freezing points of aqueous solutions. I. Freezing point apparatus. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 2676—2690, 1932, Nr. 7. Die genaueste Methode zur Bestimmung des chemischen Potentials oder der Aktivität eines Lösungsmittels und damit zugleich des gelösten Stoffes ist die Messung der durch den letzteren hervorgerufenen Gefrierpunktserniedrigung. Aus diesem Grunde haben die Verf. sich entschlossen, Messungen von Gefrierpunktserniedrigungen in großem Umfange zu unternehmen. Zu diesem Zwecke wurde ein Apparat zur Messung von Gefrierpunktserniedrigungen nach der Gleichgewichtsmethode konstruiert, wobei die Lösungen an Stickstoff von Atmosphärendruck gesättigt gehalten werden. Das Verfahren, nach dem die Messungen ausgeführt wurden, wird eingehend beschrieben. Die Konzentrationen der Lösungen wurden mit Hilfe der Leitfähigkeit ermittelt. Die Temperaturmessung geschah mit einer Thermosäule, die aus 40 Kupfer-Konstantanelementen bestand. Die Methode, welche die Vorzüge der früher benutzten Methoden in sich vereinigt, weist folgende neue Verbesserungen auf: in jedem der Gefäße wurde das Rühren, das mit einer von Hand betätigten Rührvorrichtung für das Eis kombiniert war, durch eine Klappenpumpe mit geringer Reibung bewirkt. Bei der Konstruktion der Thermoelemente wurde Wert darauf gelegt, daß die Temperaturdifferenz zwischen der Lösung und den Lötstellen der Elemente möglichst klein war. Die Kalibrierung wurde mit Hilfe eines Platinthermometers unter möglichst den gleichen Bedingungen ausgeführt, wie die, unter denen sie benutzt wurden. Es zeigte sich, daß die Wirkung des gelösten Gases nahe proportional dem Quadrate der Konzentration des Salzes, jedoch viel kleiner ist, als angenommen worden war. Zum Schluß wird die zur Berechnung des Aktivitätskoeffizienten aus den gefundenen Gefrierpunktserniedrigungen angewandte Methode erläutert. *v. Steinwehr.*

George Scatchard, S. S. Prentiss und P. T. Jones. The freezing points of aqueous solutions. II. Potassium, sodium and lithium nitrates. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 2690—2695, 1932, Nr. 7. Mit der in der vorhergehenden Abhandlung beschriebenen Apparatur wurden Messungen der Gefrierpunktserniedrigung an Lösungen von KNO_3 , NaNO_3 und LiNO_3 im Konzentrationsgebiete von etwa 0,001 norm. bis etwa 1,0 norm., wo die Molarität in

Molen pro kg H_2O angegeben ist, ausgeführt. In der die Resultate enthaltenden Tabelle werden nicht die direkt gemessenen Werte für die Gefrierpunktserniedrigung, sondern die daraus berechneten Werte von j ($= 1 - \text{Gefrierpunktserniedrigung}/3,716 M$) gegeben. Einen Auszug der ausgeglichenen Werte enthält die folgende Tabelle:

M	KNO_3	$NaNO_3$	$LiNO_3$
0,001	0,0114	0,0109	0,0109
0,005	0,0249	0,0228	0,0218
0,01	0,0348	0,0311	0,0293
0,05	0,0748	0,0612	0,0480
0,1	0,1035	0,0803	0,0552
0,5	0,2214	0,1460	0,0896
1,0	0,3109	0,1909	— 0,0021

Außer diesen Messungen wurden noch für etwa das gleiche Konzentrationsgebiet Bestimmungen der elektrischen Leitfähigkeit ausgeführt. *v. Steinwehr*

George Scatchard and S. S. Prentiss. The freezing points of aqueous solutions. III. Ammonium chloride, bromide, iodide, nitrate, and sulfate. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 2696—2705, 1932, Nr. 7. Mit Hilfe der in der vorletzten Abhandlung beschriebenen Apparatur wurden Messungen der Gefrierpunktserniedrigung an Lösungen der Ammoniumsalze von Chlor, Brom, Jod, HNO_3 und H_2SO_4 in einem ausgedehnten Konzentrationsintervall ausgeführt. Es wird gezeigt, daß die der Reaktion $NH_4^+ \rightleftharpoons NH_3 + H^+$ entsprechende Hydrolyse selbst in 0,001 norm. Lösungen keine Abweichung verursachen kann, die größer als 0,016 % ist, so daß sie vernachlässigt werden kann. Die aus den gemessenen Gefrierpunktserniedrigungen ermittelten ausgeglichenen Werte von j für einige Konzentrationen sind in der folgenden Tabelle enthalten:

M	NH_4Cl	NH_4Br	NH_4J	NH_4NO_3	$(NH_4)_2SO_4$
0,001	0,0140	0,0161	0,0135	0,0150	0,0471
0,005	0,0321	0,0349	0,0282	0,0302	0,0972
0,01	0,0411	0,0431	0,0367	0,0358	0,1228
0,05	0,0652	0,0663	0,0604	0,0714	0,1996
0,1	0,0787	0,0784	0,0718	0,0908	0,2390
0,5	0,1078	0,1035	0,0975	0,1606	0,3458
1,0	0,1119	0,1074	0,1032	0,2104	0,3944

Die Werte zeigen erhebliche Abweichungen von dem Debye-Hückelschen Grenzgesetz, für welche die Verff. eine Erklärung nicht geben können. Außer den erwähnten Bestimmungen wurden in ungefähr dem gleichen Konzentrationsgebiet Leitfähigkeitsmessungen bei 10° C an den Lösungen der gleichen Salze ausgeführt.

v. Steinwehr

H. M. Dawson and E. Spivey. The Equilibrium $Fe^{+++} + J' \rightleftharpoons Fe^{++} + \frac{1}{2} J_2$ in Aqueous Solution. Journ. chem. soc. 1932, S. 1838—1844, 1932, Juni. Die Konstante dieses Gleichgewichts ist, wie zu erwarten, lediglich eine Funktion der Gesamtionenstärke, wie sich aus titrimetrischen Bestimmungen ergibt. Als neutraler Elektrolyt wurde KCl zugesetzt. Die Konstante fällt von 19,4 auf 6,9, wenn die KCl-Konzentration von 0,5- auf 3,5 norm. steigt. Bei der Berechnung des Gleichgewichts müssen die Nebenreaktionen: $ClJ_2 \rightleftharpoons Cl' + J$ und $J_3 \rightleftharpoons J' + J$ berücksichtigt werden, was Brönsted und Pedersen bei einer früheren Untersuchung (ZS. f. phys. Chem. 103, 307, 1923) nicht getan haben. *Jörn Lange*

A. Lapworth and R. Robinson. Theory of Induced Polarities in Benzene. Nature 130, 273, 1932, Nr. 3277. Auseinandersetzung mit Hückel und Hückel (Nature 129, 937, 1932). Bei der Substitution in aromatischen Ringen bevorzugen Substituenten wie Halogen und Säureradikale solche Kohlenstoffatome

in denen bereits eine negative Überschußladung induziert ist. Dasselbe gilt umgekehrt für negative Substituenten.

Jörn Lange.

H. Elsner von Gronow und W. Weyl. Die Kristallisationsfläche unterkühlter Flüssigkeiten. *ZS. f. anorg. Chem.* **206**, 224—226, 1932, Nr. 2. Die Kurve des spontanen Kristallisationsvermögens und die der linearen Kristallisationsgeschwindigkeit haben bei verschiedenen Unterkühlungen ihre Maxima. Es muß sich deshalb eine Unterkühlung angeben lassen, bei der die Menge des Auskristallisierten ein Maximum besitzt. Es wird gezeigt, wie man die ausgeschiedenen Mengen aus den Kurven des spontanen Kristallisationsvermögens und der linearen Kristallisationsgeschwindigkeit ermitteln kann. In der Praxis der Glashütten müssen die Bereiche, in denen die Menge des Entglasten am größten ist, schnell bei der Abkühlung durchschritten werden.

K. Steiner.

W. Weyl und W. Eitel. Die Konstitution des Glases im Lichte der Solvatationstheorie. *Naturwissenschaft.* **20**, 422—425, 1932, Nr. 22/24. Glas wird aufgefaßt als eine Lösung der einzelnen glasbildenden Moleküle ineinander, welche thermisch und elektrisch dissoziieren können, wobei die auftretenden Atomgruppen elektrische Kräfte auf ihre Umgebung ausüben. Was Art und Wirkung dieser Kräfte anbelangt, so wird dabei die Anschauung über die Konstitution der Lösungen, insbesondere die Theorie der Solvate, zugrunde gelegt. Der Energieinhalt und seine Änderung mit der Temperatur, der Verlauf der Volumenisobaren im Erweichungsintervall, die Abhängigkeit der Dichte vom Erstarrungsdruck, die Änderung der Viskosität durch Alkalien und deren Borsäureanomalie, die Mineralisatorwirkung, alle diese Gläser kennzeichnenden Anomalien lassen sich mit der Solvattheorie ohne weitere Hilfshypothese erklären. Die Veränderung der Solvate mit der Temperatur und der Wärmeverbehandlung zeigt sich am Absorptionsspektrum des Glases. Als Indikator erweist sich Nickel als besonders geeignet. Sämtliche Nickelspektren der Gläser lassen sich durch Superposition von zwei Spektren deuten, deren Intensitätsverhältnis vom Grundglas abhängt. Wahrscheinlich ist das eine Spektrum dem undissoziierten Nickelsilikat, das andere einem durch Solvatbildung deformierten Nickelion zuzuordnen.

Braun.

W. Eitel. Nach Arbeiten von **W. Weyl** und **E. Thümen**. Dissoziations- und Solvatationsvorgänge im Glas, untersucht auf Grund der Absorptionsspektren. Vortrag. *Sprechsaal* **65**, 658—661, 1932, Nr. 36. Die Gläser werden aus ihrer bisherigen Sonderstellung unter den anorganischen Verbindungen herausgenommen und in den größeren Zusammenhang der geschmolzenen Salze und Lösungen eingefügt. Wie man beim Wasser von Hydratation der Ionen spricht, so bei anderen Lösungsmitteln von Solvatation. Zur Untersuchung der Solvatationsverhältnisse eignen sich die Absorptionseigenschaften; in der Verschiebung und Verbreiterung einzelner Absorptionslinien oder -Banden zeigen sich unmittelbar die Wirkungen der elektrostatischen Kraftfelder. Die Apparatur besteht aus einem Doppelmonochromator mit lichtelektrischer Selenzelle, im kurzwelligen Rot wird der Spiegelspektrograph nach **Rubens** mit Steinsalzprisma und Thermozelle benutzt. Als Indikator für die charakteristischen UV-Verschiebungen stellt sich Nickel als geeignet heraus. In einem silikatischen Glassystem wird ein Gleichgewicht angenommen zwischen undissoziiertem Nickelsilikat (gelbgefärbte Gläser) und seinen ionisierten Zerfallsprodukten. Diese Gleichgewichte werden bestimmt durch die dissoziierende Wirkung des Lösungsmittels, der Kieselsäure. Bei Erwärmung des Glases muß das Ionenspektrum auf Kosten des Molekülspektrums stärker hervortreten, was die Beobachtung bestätigt. Wenn die Solvatation eine gewisse Sättigung erfahren hat, befindet man sich im Gebiet der eigentlichen Verfestigung; im Erweichungsintervall verringert sich die Solvatation merklich.

Aus dem Zerfall der Solvate erklärt sich die abnorme Volumenzunahme, eine Verkleinerung der Solvate bedingt die anomal einsetzende Verringerung der Viskosität. Absorptionsmessungen an abgeschreckten und an langsam gekühlten Gläsern bestätigen die Theorie. Eine Durchrechnung der beiden Spektren ergab eine Verschiebung des Dissoziationsgrades um $+4\%$ gegenüber dem langsam gekühlten Glas. Um einen Kenntnis der undissoziierten Moleküle zu erlangen, wird statt der stark dissoziierenden Kieselsäure Metaphosphorsäure als Lösungsmittel verwendet.

Braun.

F. Zwicky. On the problem of the solid state. *Phys. Rev.* (2) **41**, 400—401, 1932, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Es werden die sogenannten strukturempfindlichen und strukturunempfindlichen Eigenschaften der Kristalle zu erklären versucht auf Grund der Unvollkommenheitstheorie und der Sekundärstruktur, wobei letzterer der Vorrang gegeben wird. Aus dieser werden eine Anzahl neuer Erscheinungen gefolgert, insbesondere in bezug auf die mechanischen und elektrischen Kräfte der Kristalle.

K. Steiner.

J. D. Bernal. Rotation of Molecules in Crystals. *Nature* **129**, 870, 1932, Nr. 3267. Eine Untersuchung der Beziehungen zwischen Kristallstruktur und optischen Eigenschaften von organischen Kristallen hat weitere Beispiele von rotierenden und festen Molekülen in aliphatischen Verbindungen aufgedeckt. Eine hexagonale rotierende Form ist zwischen 16 und 24°C bei $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OH}$ beobachtet. Der Kettenabstand ist $4,76\text{ \AA}$ entsprechend den $4,85\text{ \AA}$ bei Paraffin. Eine nicht-rotierende Form ist bei $\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{N H}_3\text{Cl}$ gefunden. Die Struktur ist orthorhombisch mit einer Basis von $5,2$ und $5,15\text{ \AA}$.

K. Steiner.

H. Perltz. On variations of inter-atomic distances with the change from the cubic face-centered arrangement to the cubic body-centered or to the hexagonal closepacked arrangement. *Trans. Faraday Soc.* **28**, 514—518, 1932, Nr. 6 (Nr. 133). Aus einer Prüfung der Angaben über die inneratomaren Abstände von 13 Substanzen, die aus dem kubisch flächenzentrierten in den kubisch raumzentrierten Zustand übergehen, wird geschlossen, daß bei diesem Übergang eine Abnahme der inneratomaren Abstände von etwa $2,25\%$ stattfindet. Der Übergang aus der kubisch dichtesten Kugelpackung in die hexagonale dichteste Kugelpackung wird an elf Substanzen geprüft. Die Änderung der inneratomaren Abstände hängt von dem Achsenverhältnis c/a des hexagonalen Gitters ab und wird Null für $c/a = 1,633$.

K. Steiner.

Yuching Tu. A Precision Comparison of Calculated and Observed Grating Constants of Crystals. *Phys. Rev.* (2) **40**, 662—675, 1932, Nr. 5. Mit einem Doppelkristallspektrometer werden die Gitterkonstanten von Kalkspat, Steinsalz, Sylvit und Diamant gemessen und auf Kalkspat bezogen. Die Gitterkonstante D von Kalkspat ist aus seiner Dichte berechnet. Dieser Wert von D wird für die Bestimmung der Wellenlänge λ der $\text{Mo K}\alpha$ -Linie zugrunde gelegt. Mit diesem Wert λ werden dann die Gitterkonstanten der übrigen Kristalle bestimmt. Die Differenz zwischen den aus Dichtemessungen berechneten Gitterkonstanten und den beobachteten Werten schwankt zwischen $-0,004\%$ und $+0,011\%$. Der von Zwicky vermutete Mosaikeffekt, der den Unterschied der Wellenlängenmessungen an Kristallen und an Strichgittern erklären sollte, wird nicht gefunden. Die Kristallmethode zur Messung von Röntgenwellenlängen kann bei vollkommenen Kristallen bis zu einer Meßgenauigkeit von $0,01\%$ angewendet werden, sofern die Loschmidt'sche Zahl so genau bekannt ist. Quarzkristalle sind für Präzisionsmessungen nicht geeignet.

K. Steiner.

M. Straumanis. Das Wachstum von Metallkristallen im Metall-dampf. II. ZS. f. phys. Chem. (B) 19, 63—75, 1932, Nr. 1. *H. Ebert.*

Alexander Goetz and Rudolf C. Hergenrother. X-Ray Studies of the Thermal Expansion of Bismuth Single Crystals. Phys. Rev. (2) 40, 643—661, 1932, Nr. 5. Die Anomalie der Wärmeausdehnung des Wismuts bei höheren Temperaturen wird durch die Temperaturabhängigkeit der Braggreflektionen an der (111)-Ebene im Temperaturbereich von -190°C bis $+265^{\circ}\text{C}$ geprüft. Das Verhältnis α/c_p ist im ganzen Temperaturbereich konstant (α = Wärmeausdehnungskoeffizient, c_p spezifische Wärme). Die makroskopisch bestimmten Werte für α weichen von den röntgenographisch bestimmten Werten um ein Vielfaches des wahrscheinlichen Fehlers ab. Eine Erklärung dieser Abweichung wird durch die Annahme versucht, daß im Kristall neben der regulären Gitterkomponente eine amorphe Komponente vorhanden ist, die mit steigender Temperatur anwächst. Wegen des scharfen Schmelzpunkts soll diese amorphe Komponente jedoch keiner statistischen Unordnung entsprechen, sondern eng mit der Mosaikstruktur verwandt sein. Die Allotropie des Wismuts bei 75° und beim Schmelzpunkt wird bei den Röntgenmessungen nicht gefunden. Es handelt sich also um keine anomale Änderung der Gitterkonstanten. Die Allotropie muß also durch eine plötzliche Änderung einer Periodizität hervorgerufen sein, die größer ist als die Röntgenwellenlängen.

K. Steiner.

Laurence L. Quill. Die Kristallstruktur des Yttriums. ZS. f. anorg. Chem. 208, 59—64, 1932, Nr. 1. Die Kristallstruktur des Yttriums wird aus Debye-aufnahmen bestimmt. Es liegt die hexagonal dichteste Kugelpackung vor. $a = 3,663 \pm 0,008 \text{ \AA}$; $c = 5,814 \pm 0,012 \text{ \AA}$. Die daraus berechnete Dichte ist $\rho = 4,34$ ($\rho = 4,57$ nach Kremers, direkt gemessen). Der Atomradius bei 12-Koordination ist $1,814 \text{ \AA}$.

K. Steiner.

L. Vegard. Die Struktur von festem H_2S und H_2Se bei der Temperatur von flüssiger Luft. Avh. Oslo 1931, Nr. 1, 16 S., 1932. Die bereits früher gefundenen Strukturen von festem H_2S und H_2Se werden mit einer verbesserten Apparatur untersucht und bestätigt. Ferner wird die Lage der Wasserstoffatome im Kristallgitter eingehend diskutiert. Der Begriff des Atom„radius“ in festem Zustand hat hier nur für Koordinationsgitter einen gewissen Wert. Ob das Koordinationsgitter aus Ionen oder Atomen besteht, ist in dieser Verbindung gleichgültig. Der Typus eines solchen Gitters wäre der Fluorittypus. Man erhält so für den Atomradius des Wasserstoffs $r_{\text{H}} = 0,77 \text{ \AA}$ bei H_2S und $r_{\text{H}} = 0,71 \text{ \AA}$ bei H_2Se in guter Übereinstimmung mit den früher bei unpolare Bindung gefundenen Werten. Die Frage, ob das H_2S - und H_2Se -Gitter als Koordinationsgitter aufzufassen sind, oder ob ein Molekülgitter vorliegt, kann jedoch nicht entschieden werden. *K. Steiner.*

L. Vegard. Die Struktur von festem N_2O_4 bei der Temperatur von flüssiger Luft. Avh. Oslo 1931, Nr. 2, 24 S., 1932. Es wird eine neu-gebaute Anordnung für Strukturbestimmung bei tiefen Temperaturen beschrieben, für die vor allem eine verschiebbare Kassette wesentlich ist. Nach der Pulvermethode wird mit dieser Apparatur die Struktur von Stickstoffdioxid bei der Temperatur der flüssigen Luft untersucht. Sämtliche Linien lassen sich durch eine kubische raumzentrierte Elementarzelle von der Seitenlänge $a = 7,77 \text{ \AA}$ erklären. Die direkt bestimmte Dichte ρ und die aus der Struktur errechnete stimmen gut überein; $\rho = 1,942$. Die Elementarzelle enthält 12 Moleküle NO_2 . Ein Koordinationsgitter kann die Intensitätsverteilung nicht erklären, sondern es liegt ein Molekülgitter vor, das aus den molekularen Elementen NO_2 aufgebaut ist. Die Raumgruppe ist T^5 . Die N-Atome besitzen eine 12-zählige Punktlage mit einem

Parameter (u); die O-Atome besitzen die allgemeine 24-zählige Punktlage mit drei Parametern (x, y, z). Für die Parameter ergeben sich die Werte: $x = 0,178$; $y = 0,25$; $z = u = 0,403$. K. Steiner.

L. Vegard. Mischkristallbildung in Molekülgittern durch unregelmäßigen Austausch der Moleküle. Avh. Oslo 1931, Nr. 4, 4S., 1932. Es werden Pulverdiagramme bei der Temperatur der flüssigen Luft von festem CO_2 , N_2O , die beide Molekülgitter bilden, und einer festen äquimolekularen Mischung dieser beiden Substanzen hergestellt. Das Diagramm für die Mischung zeigte ebenso scharfe Linien wie diejenigen der reinen Komponenten. Die Mischung zeigte aber eine Verschiebung der Linien, welche innerhalb des Meßfehlers dem Additivitätsgesetz gehorcht. Neue Linien waren nicht zu beobachten. K. Steiner.

L. Vegard. Die Struktur von festem Kohlenoxysulfid (COS) bei der Temperatur von flüssiger Luft. Avh. Oslo 1931, Nr. 6, 18 S., 1932. Die Struktur von festem COS bei der Temperatur der flüssigen Luft wird aufgenommen und durch eine rhomboedrische Elementarzelle gedeutet mit der Seitenlänge $a = 4,08 \text{ \AA}$ und dem Winkel $v = 98^\circ 58'$. Die Zelle enthält ein Molekül. Die berechnete Dichte ist $\rho = 1,526$ in Übereinstimmung mit der direkt gemessenen Dichte. Die Raumgruppe ist C_3^4 oder C_3^5 . Die Betrachtung der Zentrenabstände zeigt, daß C—O und C—S starke homöopolare Bindungen sind. K. Steiner.

L. Vegard und Leif Bilberg. Die Kristallstruktur der Nitrate von Ca, Sr, Ba und Pb. Ergänzende Untersuchungen. Avh. Oslo 1931, Nr. 12, 22 S., 1932. Die Atomanordnung der Nitrate von Ca, Sr, Ba und Pb können entweder der Raumgruppe T_h^6 oder T^4 angehören. Legt man die Anordnung der T^4 -Gruppe zugrunde, so muß man für die Parameter solche Werte einführen, daß die höhere Symmetrie der Raumgruppe T_h^6 herauskommt. Die Anordnung nach T_h^6 gibt eine sehr gute Übereinstimmung zwischen beobachteter und berechneter Intensität und führt zu Zentralabständen der Atomionen, die nach unserer Kenntnis der Ionenradien ähnlich gebauter Substanzen zu erwarten wären. K. Steiner.

M. Le Blanc und G. Wehner. Untersuchungen über die Umwandlungen in fester Phase beim System Kupfer—Gold. Ann. d. Phys. (5) 14, 481—509, 1932, Nr. 5. Bei den bisher an dem System Gold—Kupfer ausgeführten Leitfähigkeitsmessungen sind niemals stabile Gleichgewichtszustände erreicht worden, so daß sich die Abkühlungs- und Erhitzungskurven nicht deckten. In der vorliegenden Untersuchung wird gezeigt, daß ein Zusammenfallen beider Kurvenarten erreicht wird, wenn bei jeder bestimmten Temperatur lange genug gewartet wird. Die für die Messungen benötigten Legierungen (sowohl für Leitfähigkeitsbestimmungen wie für Debye-Scherreraufnahmen) wurden in einer besonders für diesen Zweck konstruierten Apparatur hergestellt. Auch zur Messung der Leitfähigkeit der Probestäbe, die in der Thomsenbrücke ausgeführt wurde, wurde eine Anordnung ausgearbeitet, die zur Messung der Abhängigkeit des Leitvermögens bis 500°C benutzt wurde. Während sich bei Gold die Leitfähigkeit als unabhängig von der Korngröße erwies, war dies beim Kupfer nicht der Fall. Die Werte der Leitfähigkeiten der von hoher Temperatur abgeschreckten Legierungen lagen auf der für Mischkristalle bildende Elemente charakteristischen Kurve. Unterhalb 450° ergaben sich Leitfähigkeitsisothermen, die drei Maxima aufweisen, welche den Verbindungen Cu_3Au , Cu_3Au_2 und Cu Au entsprechen, die ihrerseits mit Au und Cu Mischkristalle bilden. In dem aus den Ergebnissen gezeichneten Zustandsdiagramm, das die Umwandlungen der Verbindungen zeigt, werden die Grenzen des von Weber gefundenen heterogenen Feldes zwischen 65 und 80 % Au genauer festgelegt, für das auf röntgenographischem Wege tetragonale Struktur

ermittelt wurde. Zur Ergänzung wurden Thermokraftmessungen sowie mikrographische und röntgenographische Untersuchungen ausgeführt. *v. Steinwehr.*

Miss Helen Dick Megaw. Lattice Dimensions in Copper-Silver Alloys. Phil. Mag. (7) 14, 130—142, 1932, Nr. 89. Durch Pulverdiagramme mit großen Reflexionswinkeln werden Cu-Ag-Legierungen mit sehr kleinem Cu- bzw. Ag-Zusatz untersucht, um den Zusammenhang zwischen Gitterkonstante und Zusammensetzung bei diesen kleinen Konzentrationen zu ermitteln. Die Proben werden nur um kleine Winkel geschwenkt und der Röntgenstrahl durch einen kleinen Spalt abgeblendet, so daß nur ein kleiner Teil der Probe bestrahlt wird und nur wenig Kristalle zur Reflexion beitragen. Dadurch entstehen keine kontinuierlichen Ringe, sondern nur einzelne Flecken, die von den einzelnen Kristallen herrühren. Es ist so festzustellen, ob alle reflektierenden Kristalle dieselbe Zusammensetzung haben und ob diese homogen ist. *K. Steiner.*

Horst Schaase. Die Kristallstrukturen des roten Mangansulfids. (Vorläufige Mitteilung.) Naturwissensch. 20, 640—641, 1932, Nr. 34. Bei der röntgenographischen Untersuchung des roten gefällten Mangansulfids wurde die Existenz von zwei Modifikationen festgestellt. Die eine besaß Zinkblendestruktur (B_3 -Typ) mit $a = 5,600 \pm 0,002 \text{ \AA}$, die andere Wurtzitstruktur (B_2 -Typ) $a = 3,976 \text{ \AA}$, $c = 6,432 \text{ \AA}$. Das Auftreten dieser Strukturen ist nicht im Einklang mit der Regel von Grimm und Sommerfeld, nach der diese Strukturen nur bei solchen Verbindungen AB auftreten sollten, in denen das eine Element ebenso viele Stellen vor C, Si usw. steht, wie das andere Element danach. Beide neue Modifikationen des Mangansulfids bilden Mischkristalle mit Zink- und Cadmiumsulfid. Neben der Bildung von Monosulfid wurde in wässriger Lösung eine solche von Disulfid MnS_2 mit der Struktur des Hauerits (C_2 -Typ) beobachtet; $a = 6,10 \pm 0,02 \text{ \AA}$. *K. Steiner.*

Gunnar Hägg. Die Kristallstruktur von Cäsiumdithionat, $Cs_2S_2O_6$. ZS. f. phys. Chem. (B) 18, 327—342, 1932, Nr. 4/5. Durch eine röntgenographische Untersuchung von $Cs_2S_2O_6$ wird gezeigt, daß im Dithionat radikal die sechs Sauerstoffatome in den Ecken von zwei gleichseitigen Dreiecken mit gemeinsamer trigonaler Achse gelagert sind. Die Schwefelatome des Radikals befinden sich auf dieser trigonalen Achse zwischen den beiden Sauerstoffdreiecken. Die Kristalle sind piezoelektrisch, besitzen aber kein Symmetriezentrum. Die hexagonale Elementarzelle hat die Kantenlängen $a = 6,326 \text{ \AA}$ und $c = 11,535 \text{ \AA}$, und enthält zwei Moleküle. Berechnete Dichte 3,49. Raumgruppe D_{3h}^4 oder D_{3h}^6 . *K. Steiner.*

Robert Müller und Hans Brenneis. Die Dichten des Pyridins im Intervall von 0 bis 90° Celsius. ZS. f. Elektrochem. 38, 450—451, 1932, Nr. 7. Die Ergebnisse von pyknometrischen Messungen der Dichte von sorgfältig gereinigtem und von Wasser befreitem Pyridin, die über das Temperaturgebiet von 0 bis 90° C in Intervallen von 5 zu 5° ausgeführt wurden, werden mitgeteilt. Einen Auszug dieser Daten enthält die folgende Tabelle:

t	d	t	d	t	d
0	1,0031	30	0,9729	60	0,9424
10	0,9982	40	0,9629	75	0,9267
20	0,9826	50	0,9526	90	0,9111

Aus der graphischen Darstellung ist zu ersehen, daß die Abweichungen einzelner Werte von der durch alle Punkte gelegten Geraden nur ganz unbedeutend sind. *v. Steinwehr.*

G. L. Clark and K. E. Corrigan. The Crystal Structure of Insulin. Phys. Rev. (2) 40, 639, 1932, Nr. 4. Insulin hat gewisse optische Eigenschaften eines echten Kristalls. Doch konnten bisher mit Röntgenstrahlen der üblichen Wellen-

länge (Cu K α -Linie) nur ein Ring erhalten werden, der durch einen Abstand von 3,5 Å entsteht und allen Proteinen eigen ist. Jetzt ist es durch Verwendung von langwelligem Röntgenlicht (Mg und Al K α -Linie) gelungen, neue Abstände für Insulin zu finden, nämlich etwa 130, 100 und 80 Å. Durch mikroskopische Beobachtung wurde ein monoklines Kristallsystem festgestellt mit einem Winkel von 88 bis 90°. Bei einem Atomgewicht von 35,0 und einer Dichte von 1,315 ergibt sich die Anzahl der Moleküle in der Grundzelle zu 26. *K. Steiner.*

Lew Kowarski. Sur les cristaux très minces à contours curvilignes. C. R. 194, 2126—2129, 1932, Nr. 24. Dünne Kristalle von gewissen organischen Substanzen (Paratoluidine) zeigen zum Teil gekrümmte Umrandungen. Bei der Beobachtung des Wachstums dieser Kristalle, das durch Sublimation hervorgerufen wird, kann man drei Erscheinungen unterscheiden: 1. Vergrößerung und Verkleinerung der Oberfläche. 2. Anwachsen und Abnahme der Dicke. 3. Ausdehnung der Form der Umrandung. Diese dritte Erscheinung ist nicht umkehrbar. Aus den Beobachtungen wird u. a. geschlossen, daß die polyedrische Form kein notwendiges Attribut des kristallinen Zustandes ist. *K. Steiner.*

Aug. Ammermann. Oberflächenspannung als Thema einer Arbeitsgemeinschaft. ZS. f. math. u. naturw. Unterr. 63, 274—279, 1932, Nr. 6. *H. Ebert.*

Will C. Baker. On the behavior of a glass plate floating near the edge of a flattopped drop of mercury. Science (N.S.) 76, 279—280, 1932, Nr. 1969. Kleine Glasscheiben werden an den Rändern von Quecksilbertropfen von letzteren nicht heruntergeworfen, sondern können dort eine Gleichgewichtslage einnehmen. Dies läßt sich auf die Konstanz des Randwinkels zwischen Glas und Quecksilber zurückführen. Die genannte Erscheinung wird mathematisch behandelt. *Gemant.*

Hans Rudolph. Über Zerteilung von Gasen in Flüssigkeiten. Kolloid-ZS. 60, 308—317, 1932, Nr. 3. Zerteilungen von Gasen in Flüssigkeiten werden so erzeugt, daß das Gas unter Überdruck durch eine poröse Wand in die Flüssigkeit hineingepreßt wird. Der Wirkungsgrad hängt von den Eigenschaften des porösen Mediums und der Flüssigkeit selbst ab. Es werden die diesbezüglichen quantitativen Verhältnisse untersucht, indem der Wirkungsgrad durch Dispersitätsgrad und Lebensdauer der Emulsion definiert wird. Es wird gezeigt, wie man unter technisch erreichbaren Bedingungen am günstigsten arbeiten kann. *Gemant.*

Charles Ockrent. Anomalous Adsorption on Active Charcoal. Nature 130, 206—207, 1932, Nr. 3275. Versuche von Chaplin über anomale Adsorption werden wiederholt. Als Adsorbens dient aktive Kohle, als Adsorbat Phenol in wässriger Lösung. Die Isotherme weist zwei deutliche Diskontinuitäten auf. Alle drei Äste lassen sich nach dem Nullpunkt extrapolieren. Die drei Äste gehorchen für sich der Langmuirschen Theorie. *Gemant.*

A. Magid und S. Roginsky. Über die Möglichkeit einer aktivierten Adsorption auf molekularglatten Oberflächen. Phys. ZS. d. Sowjetunion 1, 592, 1932, Nr. 4. Die Versuche von Bonhoeffer und Farkas über die heterogene katalytische Umwandlung des Wasserstoffs werden an typischen Hydrierungskatalysatoren sowie auch an der Grenzfläche von flüssigen Metallen fortgesetzt. Verff. erwarten manche Aufklärung über die aktivierte Adsorption durch Versuche an glatten Oberflächen, welche keine makroskopische Struktur haben. Ergebnisse werden später mitgeteilt. *Gemant.*

O. Leipunsky und S. Roginsky. Über die aktivierte Adsorption und ihre Rolle in der Katalyse. Phys. ZS. d. Sowjetunion 1, 593—594, 1932,

Nr. 4. Um die Natur der aktiven Adsorption zu klären, soll der Photoeffekt an Katalysatoren herangezogen werden. Vielleicht sind sie bei der normalen und bei aktiver Adsorption verschieden. Ferner soll an Metall- und Oxydkatalysatoren der Parallelismus zwischen aktiver Adsorption und Katalyse quantitativ geprüft werden. Ergebnisse folgen in Kürze. *Gemant.*

E. Madgwick. Some Properties of Porous Building Materials. Part V. The Absorption of Water in certain Special Cases. Phil. Mag. (7) 14, 180—191, 1932, Nr. 89. Der Verf. bespricht die physikalischen Grundlagen des Eindringens von Wasser in poröse feste Materialien und leitet die dafür gültigen Gleichungen für verschiedene Einzelfälle ab. *Brückner.*

E. Madgwick and C. G. Webb. Some Properties of Porous Building Materials. VI. An Autographic Apparatus for measuring Rates of Flow of Water. Phil. Mag. (7) 14, 486—491, 1932, Nr. 91. Beschreibung einer automatisch arbeitenden Apparatur zur Messung der Durchdringungsgeschwindigkeit von Wasser durch schwerdurchdringbare Materialien, wie Sandstein, Anstriche usw. *Brückner.*

E. Madgwick. Some Properties of Porous Building Materials. VII. The Problem of Damp Walls. Phil. Mag. (7) 14, 491—496, 1932, Nr. 91. Besprechung des Einflusses der Luftfeuchtigkeit auf die Kondensation von Wasserdampf in porösen Materialien und Ableitung der hierfür gültigen Gesetzmäßigkeiten. *Brückner.*

Ulrich Hofmann und Walter Lemcke. Kristallstruktur und katalytische Wirksamkeit von Kohlenstoff. ZS. f. anorg. Chem. 208, 194—212, 1932, Nr. 2. Es werden technisch wichtige aktivierte Kohlen, Russe und Graphite bezüglich ihres Adsorptionsvermögens und ihrer katalytischen Wirksamkeit im Zusammenhang mit ihrer Kristallstruktur (Graphit) und der Größe dieser Kristalle betrachtet. Es wird gefunden, daß nicht nur die aktiven Kohlen, sondern auch ausgeprägt kristalliner Kohlenstoff, auch Ceylongraphit, katalytische Wirksamkeit besitzt; es besteht nur ein zahlenmäßiger Unterschied, der durch die Größe der erreichbaren Oberfläche bedingt ist. Bei aktiven Kohlen, Russen und Graphiten werden die aktiven Eigenschaften nicht verringert, wenn sie durch Auskochen mit Salzsäure und Verkochen in reinen Kohlenstoff übergeführt werden. Die Kristallgröße dieser gereinigten Kohlenstoffe ließ sich röntgenographisch bestimmen (etwa 20 Å). *K. Steiner.*

A. Magnus und R. Klar. Zur Kenntnis der Adsorption von Kohlendioxyd, Äthylen und Wasserstoff an pyrophorem Eisen und Pudergold. ZS. f. phys. Chem. (A) 161, 241—254, 1932, Nr. 4/5. Für Goldpuder, dessen Oberfläche pro Gramm $\frac{1}{2}$ qm betrug, und pyrophores Eisen wurden Adsorptionsisothermen bei der Adsorption von Kohlendioxyd, Äthylen und Wasserstoff aufgenommen. Die Versuche an Gold wurden bei 0, 20 und 40° mit Äthylen, Kohlendioxyd und Wasserstoff ausgeführt. An Eisen wurden Äthylen und Wasserstoff in demselben Temperaturbereich adsorbiert. Der Vergleich des Isothermenverlaufes mit dem für Kohle aufgenommenen ergab für Eisen stärkere Abweichungen als für Gold. Dies wird auf das Vorhandensein von akt. Zentren im Eisen zurückgeführt, welche auch für die katalytische Wirksamkeit des Eisens von Bedeutung sind. — Der Versuch, das Verhältnis der Gesamtadsorption zur Flächenadsorption, also auch zur Adsorption an den akt. Zentren für Eisen zu berechnen, führte zu einer Kurve, aus der ersichtlich ist, daß bei sehr kleinen Drucken die Adsorption fast ganz durch Bindung an die akt. Zentren verursacht wird. Eine

Berechnung der molaren Adsorptionswärmen für die an die akt. Zentren gebundenen Gasmengen ergab 16 000 cal. L. J. Weber.

B. Lange. Über die Löslichkeit und Lichtabsorption des kolloiden Vanadin-Pentoxyds. Kolloid-ZS. 59, 162—170, 1932, Nr. 2. Da die Lichtabsorption des molekular gelösten Anteils kolloidaler V_2O_5 -Lösungen sehr klein ist, läßt sich die Löslichkeit und die Lösungsgeschwindigkeit aus der Lichtabsorption bestimmen. Es besteht der Lösungsvorgang nicht nur in einem Übergang der Kolloidteilchen zu molekular gelöstem V_2O_5 , sondern außerdem in einer chemischen Umsetzung des molekularen Anteils, so daß es sich um kein einfaches Lösungsgleichgewicht handelt. Es wurde auch durch die Lichtabsorption der Einfluß von As_2O_5 , das bekanntlich die Alterungsgeschwindigkeit herabsetzt, auf den Lösungsvorgang untersucht. Hierbei wird nachgewiesen, daß As_2O_5 die Lösungsgeschwindigkeit nicht merklich ändert, wohl aber den molekular gelösten Anteil erhöht. Überraschend ist, daß der molekular gelöste Anteil weitgehend von der Konzentration der kolloiden Phase abhängig ist, und hierdurch die Angaben in der Literatur über die Löslichkeit des kolloiden V_2O_5 , die um mehr als das 100 fache verschieden sind, erklärt werden. A. Burmester.

N. A. Alejnikoff. Dispergierung der Luft in wässerigen Lösungen. Kolloid-Beih. 36, 82—122, 1932, Nr. 1/3. Vergleich der Schüttelmethode mit der mechanischen Durchmischungsmethode. Die Nachteile dieser Methoden werden vermieden durch die vom Verf. vorgeschlagene Volumenmethode zur Untersuchung der dispersen Systeme der Luft unter pneumatischen Verhältnissen. Diese Methode ermöglicht die Messung folgender Größen: Der Luftüberdruck, unter welchem das System gebildet wird; das für die Systembildung aufgewendete Luftvolumen; das im dispersen Zustande in der Lösung befindliche Luftvolumen; die Zeit der Dispergierung; der Luftüberdruck innerhalb der Bläschen; die mittlere Ausströmungsgeschwindigkeit der Luft durch die poröse Platte; die mittlere Geschwindigkeit der Systembildung; die mittlere Geschwindigkeit der „dynamischen“ Koagulation von der gesamten Schaumsäule und von 1 cm; die Zerstörungszeit des Schaumes; die mittlere Geschwindigkeit der „statischen“ Koagulation, dessen reziproker Wert als „Stabilität“ des gegebenen Systems erscheint und schließlich die Arbeit der isothermischen Ausdehnung für die Bildung von 1 cm der dispersen Luft. Bei annähernd gleicher Ausströmungsgeschwindigkeit der Luft durch die Scheidewand erhalten die maximalen Volumina der dispergierten Luft mit der Konzentrationsvergrößerung des oberflächenaktiven Stoffes in der Lösung ein scharf ausgeprägtes Maximum. Unter denselben Bedingungen: a) Der mittlere Überdruck innerhalb der Bläschen hat ein Maximum, welches bei etwas höheren Konzentrationen liegt als das Volumenmaximum. b) Die mittlere Geschwindigkeit der „dynamischen“ Koagulation besitzt ein Maximum, welches für Toluidin völlig und für die Kresole beinahe mit dem Maximum des Überdrucks innerhalb der Bläschen zusammenfällt, während für Monomethylanilin und für Dimethylanilin dieser Wert nicht scharf ausgeprägt ist. c) Die „dynamische“ Koagulation, bezogen auf die Volumeneinheit der dispersen Luft, besitzt ein Minimum, welches, Dimethylanilin ausgenommen, mit dem Maximum des Überdruckes innerhalb der Bläschen zusammenfällt. d) Bei der Verminderung der „statischen“ Koagulation strebt sie einem gewissen konstanten Wert zu. e) Die Arbeit der isothermischen Ausdehnung der dispergierbaren Luft fällt bei den Kresolen zuerst scharf ab und wird dann beinahe konstant, dasselbe gilt für p-Toluidin. Monomethylanilin hat ein Minimum. Bei kleinen Überdrücken erhält man ein relativ hochdisperses System mit einer großen Volumenstabilität. Bei der Vergrößerung des Überdruckes resultiert ein

System, welches bei der Bildung sich nicht im Gleichgewicht befindet und eine große Labilität sowie niedrige Dispersität besitzt. *A. Burmester.*

Julius Reschka, Erich Scheil und Ernst Hermann Schulz. Beitrag zur Frage des Sauerstoffes im Eisen. Arch. f. d. Eisenhüttenw. 6, 105—108, 1932, Nr. 3. Nach den Bestimmungen des spezifischen Volumens und des elektrischen Widerstandes sowie dem Ausfall der mikroskopischen Untersuchungen und von Anlaßversuchen an dichten Probekörpern aus Eisenpulver mit und ohne Eisenoxydzusatz, die durch Pressen, Sintern und Warmstauchen hergestellt wurden, ist die Löslichkeit des O_2 in Fe, auch bei höheren Temperaturen, nur gering, kleiner als 0,04 %. Versuche zum Nachweis der Ausscheidungshärtung blieben ohne Erfolg, da die beobachteten Effekte durch den unvermeidlichen N_2 -Gehalt verursacht waren. Mit wachsendem O_2 -Gehalt stieg die Zugfestigkeit bis 0,2 % und nahm dann langsam bis 3 % O_2 nahezu linear ab, während die Zähigkeit ständig sank, aber selbst bei 3 % O_2 noch höher als bei Gußeisen lag. Die Bearbeitbarkeit mit spanabhebenden Werkzeugen war bis 3 % O_2 gut. Gegenüber den Angaben des Schrifttums wurde die Schmiedbarkeit durch den O_2 -Gehalt nicht so sehr verschlechtert, wohl aber war dies der Fall bei Zusatz von hochschmelzenden Oxyden (Kalk, Kieselsäure, Tonerde, Magnesia). Eisensulfid verschlechterte die Schmiedbarkeit, da es die Eisenkörner durch die bei der Schmiedetemperatur flüssige Sulfidschmelze umhüllte. Mangansulfid und Eisenphosphat fließen dagegen zu Tropfen zusammen, so daß bei ihnen jene ungünstige Wirkung nicht eintrat. *Berndt.*

Rudolf Vogel und Erich Martin. Das System Eisenoxydul-Eisenoxyduloxyd. Arch. f. d. Eisenhüttenw. 6, 109—111, 1932, Nr. 3. Nach dem durch thermische und mikroskopische Untersuchungen im Gebiet von 22 bis 28 % O_2 aufgestellten Fe-O-Diagramm besteht eine Kristallart singulärer Zusammensetzung mit dem O_2 -Gehalt des Eisenoxyduls nicht. Der dafür angesehene Gefügebestandteil ist ein Mischkristall (Wüstit) mit veränderlichem O_2 -Gehalt (23,1 % bei 575°; 24,7 % bei 1432°). Eine Legierung mit dem O_2 -Gehalt des Eisenoxyduls besteht aus einem Eutektikum, das sich aus zwei gesättigten Mischkristallen, einem eisenreichen γ -Mischkristall (Oxo-austenit) und dem sauerstoffärmsten Mischkristall der Wüstitreihe zusammensetzt, nebst wenigen primären Fe-Ausscheidungen. Der Wüstit zerfällt bei 575° in Oxoferrit und Eisenoxyduloxyd, was an dem äußerst feinen perlitischen Zerfallsgefüge innerhalb der Wüstitmischkristalle nachgewiesen werden konnte. *Berndt.*

Werner Köster. Das System Eisen—Kobalt—Chrom. Arch. f. d. Eisenhüttenw. 6, 113—116, 1932, Nr. 3. Das Fe-Co-Cr-Diagramm wird auf Grund von dilatometrischen Versuchen und der von Wever und Hashimoto angegebenen Temperaturen, bei denen Wärmetönungen auftreten, aufgestellt und in Raummodellen veranschaulicht. „Das Dreiphasengleichgewicht Schmelze + α -Mischkristall = γ -Mischkristall des Zweistoffsystems Fe—Co geht stetig in das Gleichgewicht Schmelze = α -Mischkristall + γ -Mischkristall des Systems Co—Cr über. Das Gleichgewicht α -Mischkristall = γ -Mischkristall + η -Mischkristall (Co_2Cr_3) im System Co—Cr sinkt bei Fe-Zusatz bis zu 45 % erst langsam, dann sehr rasch auf Raumtemperatur ab. Der Raum der homogenen α -Mischkristalle ist von dem der homogenen γ -Mischkristalle durch einen schmalen, stark gekrümmten Raum getrennt, der von den α - + γ -Feldern der drei Zweistoffsysteme sowie der Regelfläche der α - + γ -Mischkristalle des Schmelzgleichgewichtes und des Gleichgewichtes α -Mischkristall = γ -Mischkristall + η -Mischkristall begrenzt ist. Die Hysteresis der γ - α -Umwandlung der Fe-Co-Legierungen nimmt mit Cr-Zusatz stark zu. Die γ -Mischkristalle wandeln sich größtenteils in hexagonale ϵ -Mischkristalle um. Die durch das Hinzu-

treten dieser Kristallart notwendig werdenden Ergänzungen des Zustandsschaubildes werden erörtert.“ *Berndt.*

Georg Kurdjumow. Die Wärmebehandlung des Kohlenstoffstahls im Lichte der Röntgenuntersuchungen. Arch. f. d. Eisenhüttenw. 6, 117—123, 1932, Nr. 3. Die Ausführungen sind etwa wie folgt zusammengefaßt: Nach den bisherigen Ergebnissen der Röntgenstrahlenanalysen besteht der schroff abgeschreckte Stahl aus flächenzentriertem Austenit und tetragonalem raumzentriertem Martensit, die beide feste Lösungen sind, da sich ihre Parameter mit dem C-Gehalt stetig ändern. Bei genügender Abschreckgeschwindigkeit (Unterkühlung des Austenits bis zum A_r'' -Punkt) hängt der Kristallaufbau nur von der Abkühlung in dem Bereich von A_r'' - bis zur Zimmertemperatur ab; er besteht aus einem tetragonalen Gitter, oder einem Zerfallserzeugnis („kubischem Martensit“) oder inhomogenen Zwischengebildern. Erfolgt wegen geringerer Abkühlgeschwindigkeit die Umwandlung des Austenits bei A_r' , so beobachtet man die Kristalle des α -Eisens und des Zementits, wobei die Umwandlung von Kristallisationskeimen des Ferrits und Zementits ausgeht und die Größe der Kristalle durch die Abkühlgeschwindigkeit bedingt ist. Bei schroffem Abschrecken geht das Austenitgitter sprunghaft in das tetragonale über und verläuft der Umbau so rasch, daß keine Diffusion erfolgen kann und der C in Lösung verbleibt. Der Umbau ist durch zwei einfache Schiebungen darzustellen. Die Ausscheidung des C aus dem tetragonalen Gitter beginnt bereits während der Abkühlung; maßgebend für den weiteren Zerfall sind die A_r'' -Temperatur und der Abkühlungsverlauf im Gebiet A_r'' bis Zimmertemperatur. Erfolgt die Abkühlung hier sehr langsam, so entsteht ein kubisch-raumzentriertes Gitter, das sich, wohl infolge von Gitterverzerrungen, von dem des α -Eisens nur durch Linienunschärfe unterscheidet. Für den Zustand des C in diesem Zerfallserzeugnis des Martensits fehlen noch röntgenographische Untersuchungen. *Berndt.*

M. Straumanis und J. Weerts. Über die Ausscheidung der α -Phase im β -Messing. ZS. f. Phys. 78, 1—16, 1932, Nr. 1/2. Die Ergebnisse der durch röntgenographische und mikroskopische Beobachtung an Einzelkristallen verfolgten Ausscheidung der α -Phase aus der β -Phase der Cu-Zn-Legierungen sind etwa folgendermaßen zusammengefaßt: Die α -Kristallite sind, unabhängig von der Art der Wärmebehandlung, zum Gitter des β -Kristalls in 24 verschiedenen Lagen streng gesetzmäßig orientiert, und zwar nach einfachen Zusammenhängen zwischen den dichtest belegten Flächen und Geraden der beiden Gitter. Der Gitterumbau läßt sich modellmäßig durch Schiebungsvorgänge beschreiben und ist in kristallographischer Hinsicht reversibel. Orientierung und Umbaumechanismus stellen die Umkehrung der bei der Umwandlung Austenit \rightarrow Martensit von Kurdjumow-Sachs gefundenen Zusammenhänge dar. Bei starker Unterkühlung und starker Übersättigung wird die Form und Anordnung der α -Kristalle entsprechend der Symmetrie des β -Gitters durch den Schiebungsmechanismus geregelt, wobei offenbar größere Bereiche schlagartig in die neue Struktur umklappen (plattenförmige Ausscheidungen). Bei höheren Temperaturen entstehen geregelte Wachstumsformen in größerer Lagemannigfaltigkeit, die mit der Orientierung und Anordnung der Keime zusammenhängt (stäbchenförmige Ausscheidungen). Gitterumbau und Konzentrationsänderung verlaufen bei niedrigen Temperaturen weitgehend getrennt. Weitere Aufschlüsse dazu werden von einer kinetischen Untersuchung erwartet.* *Berndt.*

A. Glazunov und J. Krivohlavy. Quantitative Bestimmung des Nickels in Nickelstählen auf elektrographischem Wege. ZS. f. phys. Chem. (A) 161, 373—388, 1932, Nr. 4/5. *H. Ebert.*

W. Heike, J. Schramm und O. Vaupel. Der Gefügebau der Nickel-Zink-Legierungen. I. Metallwirtsch. 11, 525—530, 539—542, 1932, Nr. 39 u. 40.

H. Ebert.

Genrokuro Nishimura and Takeo Takayama. Some Experiments on Crack Formation in a Glass Plate. Bull. Earthq. Res. Inst. 10, 476—489, 1932, Nr. 2. Glasplatten von 1 bis 2 mm Dicke werden dem langsam wachsenden Druck einer Stahlkugel von $\frac{1}{16}$ " Durchmesser ausgesetzt. In der nächsten Umgebung von der Druckstelle werden mehrere Arten von Sprüngen unterschieden, in der weiteren Umgebung die Geschwindigkeit der radialen Sprünge gemessen und ihre Reflexion an den Begrenzungen der Platte beschrieben.

Braun.

P. Tarbès. Méthode optique pour l'étude de la dilatation des verres et de leur soudure entre eux ou à des métaux. Journ. de phys. et le Radium (7) 3, 136 S—137 S, 1932, Nr. 7. (Bull. Soc. Franç. de Phys. Nr. 328.) 5 mm starke zylindrische Stäbe der zu prüfenden Gläser werden möglichst eben zusammengeblasen. Die Probe, in eine Flüssigkeit von gleichem Brechungsindex eingetaucht, wird mit zur Trennfläche parallel polarisiertem Licht untersucht. Die mit einem Viertelwellenplättchen bestimmten Gangdifferenzen dürfen bei gewöhnlichen Gläsern 0,5 bis 0,6 λ ($\lambda = 5750 \text{ \AA.-E.}$), bei gewissen Borosilikatgläsern 0,8 λ und bei stark bleihaltigen Gläsern 0,2 bis 0,3 λ betragen. Das Probestück Glas—Metall besteht aus einem mit Glas überzogenen Metallstab.

Braun.

H. Jebsen-Marwedel und A. Becker. Zum Verhalten von Arsenik in der Glasschmelze. Sprechsaal 65, 609, 1932, Nr. 33. In diesen kritischen Bemerkungen zu der Arbeit von Fr. Salaquarda über „Die Vorgänge bei der Läuterung des Glases mit Arsenik“ (diese Ber. S. 2161) weisen die Verff. darauf hin, daß sie bereits in einer früheren Arbeit vermutet haben, daß Arsenik durch eine Autooxydation unter Abscheidung von metallischem Arsen in Arsen(5)-oxyd übergeht. Auch die Vorstellung des auf Reaktionsverzögerung beruhenden inneren Sauerstoffdrucks findet sich dort. Ferner dürfen die an Wassergläsern gefundenen Ergebnisse nicht ohne weiteres auf normale Gläser übertragen werden.

Braun.

Fr. Salaquarda. Zum Verhalten von Arsenik in der Glasschmelze. (Erwiderung zu den kritischen Bemerkungen von H. Jebsen-Marwedel und A. Becker.) Sprechsaal 65, 661, 1932, Nr. 36. Die angeführten Reaktionsgleichungen beziehen sich lediglich auf die Vorgänge beim Einschmelzen und haben damit nichts mit dem auf Reaktionsverzögerung beruhenden inneren Sauerstoffdruck von Silikatschmelzen zu tun. Was die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf normale Gläser betrifft, wird entgegnet, daß das Verhältnis der beiden Oxydationsstufen des Arsens z. B. nicht mit dem Gleichgewicht der Eisenoxyde verglichen werden kann, welche beide glühbeständig sind im Gegensatz zu den Oxyden des Arsens, von denen die im Glas gebildeten Verbindungen der dreiwertigen Stufe unbeständig und leicht flüchtig sind.

Braun.

W. Eitel. Studien über die Strömungsvorgänge bei der vollautomatischen Glasverarbeitung im Owens-Prozeß. Glas-techn. Ber. 10, 121—125, 469—477, 1932, Nr. 3 u. 9.

Keinath (nach C. Dannat und S. E. Godall). Glimmer als Werkstoff. Verlustwinkel und Dielektrizitätskonstante. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, Z 945—2, 1932.

Gustav Keppeler und Hans Gotthardt. Untersuchungen über Kaoline und Tone. 81 S. Coburg, Verlag des Sprechsaal, Müller & Schmidt, 1930.

H. Ebert.

H. Staudinger. Über Isopren und Kautschuk. 40. Mitteilung. Über die Elastizität des Kautschuks. Kolloid-ZS. 60, 296—298, 1932, Nr. 3. Die Annahme, daß die Elastizität des Kautschuks durch seine Kohlenstoff-Doppelbindungen bedingt sei, läßt sich — auch in Übereinstimmung mit anderen Autoren — nicht mehr aufrechterhalten, da auch andere hochpolymere Substanzen ohne Doppelbindungen sowie Hydrokautschuk in gewissen Grenzen elastisches Verhalten zeigen. Es sind vielmehr Zusammenhänge — qualitativer Art — zwischen der Länge der „Fadenmoleküle“ und der Elastizität hochmolekularer Stoffe anzunehmen.

Lothar Hock-Gießen.

5. Elektrizität und Magnetismus

Morris Muskat. Potential distribution in large cylindrical disks with partially penetrating electrodes. Phys. Rev. (2) 40, 1055, 1932, Nr. 6. (Kurzer Sitzungsbericht.) Die Äquivalenz des Flüssigkeitsdrucks in einer Sand führenden Flüssigkeit mit einem Geschwindigkeitspotential hat praktische Bedeutung für das Potentialproblem einer leitenden Elektrode, die teilweise in eine große zylindrische Scheibe eindringt. Über die Potentialverteilung in solchen Scheiben bei verschiedener Eindringungstiefe der Elektrode wurde eine eingehende Untersuchung ausgeführt. Zum Studium des Potentials sowohl in unmittelbarer Nähe der Elektrode sowie in großen Abständen von derselben wurden spezielle Formeln abgeleitet. Zur Erreichung eines gleichförmigen Potentials der Elektrode wurde eine Annäherungsmethode ausgearbeitet, durch welche die Strömungsverteilung längs derselben bestimmt wird. Die Widerstände der Scheibe für verschiedene Eindringungstiefen der Elektrode und Dicken der Scheibe wurden berechnet und es wurde eine halbempirische Annäherungsmethode zur Auswertung des Widerstandes entwickelt, bei der keine strenge mathematische Behandlung erforderlich ist.

v. Steinwehr.

Alfridus Denizot. Scientiarum nuncius radiophonicus. Pontif. Acad. Scient. Nov. Linc. Nr. 3, S. 3—4, 1931.

H. Ebert.

Richard H. Howe. A projection galvanometer. Rev. Scient. Instr. (N.S.) 3, 323—327, 1932, Nr. 6. Als Stromzeiger dient ein empfindliches Drehspulgalvanometer, das so montiert ist, daß es zu Projektionszwecken benutzt werden kann.

W. Jaeger.

Eligio Perucca. Électromètre binants et électromètre à secteurs demi-circulaires. C. R. 195, 114—115, 1932, Nr. 2. Im Hinblick auf kürzlich erschienene Mitteilungen über Elektrometer, besonders über Binanten-Elektrometer (C. R. 193, 356, 1931; 194, 546, 1932. ZS. f. Instrkde. 52, 182 u. 187, 1932. Phys. ZS. 33, 135 u. 345, 1932) weist Verf. auf eine im Jahre 1888 (Atti di Torino 24, 22, 1888) erschienene Mitteilung von Morelli hin, die fast gleichzeitig mit der Notiz von Blondlot und Curie in den C. R. veröffentlicht wurde und die neuerdings erörterten Fragen bereits eingehend behandelt. Nach Ansicht des Verf. müßte man den Binanten-Elektrometern die Namen Morelli, Blondlot, Curie geben.

W. Jaeger.

C. H. Walter. Die Anwendung der Gleichrichterbrücke in der Meßtechnik. ZS. f. techn. Phys. 13, 436—441, 1932, Nr. 9. Die Wirkungsweise der Gleichrichterbrücke (siehe diese Ber. S. 1999) wird erörtert; sie dient zur Bestimmung der Größe und des Phasenwinkels komplexer Widerstände (Kabelmessungen), des Wirk- und des Blindstromes der Frequenz, sowie zur Frequenzanalyse.

A. v. Engel.

Th. Walcher. Eine kombinierte Wechselstrombrücke. Ein Beitrag zur genauen Messung von Kapazitäten und Selbstinduktivitäten mit abgeschirmten Meßeinrichtungen. Elektrot. u. Maschinenb. 50, 518—523, 1932, Nr. 38. Fehlerquellen bei der Messung mit Wechselstrombrücken werden durch Abschirmungen der einzelnen Apparateile beseitigt. Es werden die durchzuführenden Schirmungen und Maßregeln für die Messung mit einer vom Verf. angegebenen vereinigten Kapazitäts- und Induktivitätsmeßschaltung besprochen. Beschreibung und bildliche Wiedergabe einer für diesen Zweck gebauten Einrichtung, die bei verhältnismäßig einfachem Meßvorgang sehr genaue Resultate ergibt. *A. Burmester.*

W. Dettmar. Brückenmessungen mit Spannungswandler. Elektrot. ZS. 53, 935—936, 1932, Nr. 39. Die hochspannungsbelastete Vergleichskapazität in der Scheringschen Meßbrücke zur Verlustwinkelmessung von Kondensatoren wird ersetzt durch eine Kapazität auf der Niederspannseite eines Meßwandlers. Die Meßgenauigkeit bei einem Spannungswert ist $\sim \pm 0,2\%$. *A. v. Engel.*

W. Reiche. Die Verbesserung des Stabstromwandlers für kleine Primärströme. Elektrot. ZS. 53, 961—965, 1932, Nr. 40. Es werden die verschiedenen Mittel zur Ausbildung der Stabstromwandler für kleine Nennströme untersucht (Ni-Fe-Mn-Legierungen, vergrößerte Kernhöhe, Fremdmagnetisierung, Eigenerröpfung durch Kunstsaltungen, Kapazitätsbelastung, Steg oder Luftspalt), wobei die Sekundärleistung 15 VA innerhalb der gesetzlichen Wandlerfehler betragen muß. *A. v. Engel.*

Friedrich Müller (zum Teil nach Versuchen von Gerhard Meyer). Die Verwendung der Elektronenröhre zur Messung elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten. ZS. f. Elektrochem. 38, 418—428, 1932, Nr. 7. Wenn mittels der gewöhnlichen Poggendorffschen Methode die Messung der EMK von galvanischen Ketten nicht mehr ausführbar ist, weil die letzteren entweder wegen ihrer minimalen Elektrodenkapazität schon durch Stromentnahmen von 10^{-8} oder 10^{-9} Amp. polarisiert werden, oder weil ihr innerer Widerstand so hoch ist, daß man auch bei Verwendung sehr empfindlicher Spiegelgalvanometer nicht ausreichend genau messen kann, ist man gezwungen, die Elektronenröhre zur Bestimmung und Verstärkung der zu messenden Spannungen zu verwenden. Bei geeigneter Wahl der Röhre (z. B. F. 113 der AEG, die sich als besonders brauchbar erwies, oder Pilotron F. P. 54 der General Electric Co.) läßt sich die Grenze des zu messenden Stromes auf 10^{-14} Amp. herunterdrücken. Die Bedingungen für die Entwicklung einer Elektronenröhren-Apparatur, für deren Leistungsfähigkeit der Energieaustausch mit der zu messenden Zelle und die Spannungsempfindlichkeit, die sich auf etwa $1 \cdot 10^{-4}$ Volt bringen läßt, werden diskutiert und die Grenzen der Anwendungsfähigkeit dieser Anordnung werden besprochen. Zum Schluß werden Einzelheiten der auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse konstruierten Apparatur beschrieben. *v. Steinwehr.*

F. Raeder. Ein neuer Schnellregler für Meßzwecke. Elektrot. ZS. 53, 966, 1932, Nr. 40. Zur Gleichhaltung der Spannung eines symmetrischen Drehstromnetzes der Thomasche Öldruckregler verwendet, der bei einer Spannungsabweichung die Stellung eines Drehreglers beeinflußt; der Netzspannung wird dabei eine konstante Zusatzspannung regelbarer Phasenlage zugefügt. Spannungsschwankungen von 22 bis 3,5 % werden in 0,74 bis 0,12 sec ausgeregelt bei Durchgangsleistungen bis zu ~ 20 kVA. Die Regelgenauigkeit über einige Stunden beträgt $\sim 1/2\%$. *A. v. Engel.*

Gg. Keinath. Schaltzeichen für die elektrische Meßtechnik. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, V 06—1, 1932.

A. Palm. Schering-Meßbrücken. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, J 921—3, 1932.

Josef Krönert. Wechselstrombrücken mit einer gegenseitigen Induktion. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, J 921—4, 1932. *H. Ebert.*

Roger Barton. A method of measuring small capacitance. Rev. Scient. Instr. (N. S.) 3, 123—132, 1932, Nr. 3. Eine Ladungsteilungsmethode, bei der das Absinken der Spannung an dem als Ladungsreservoir dienenden Drehkondensator durch Nachstellen der Kapazität des letzteren kompensiert wird. Aus dem Anfangs- und Endwert dieser Kapazität und der Anzahl der Teilungen ergibt sich der Wert des zu messenden Kondensators. Als Korrekturen müssen Zuführungskapazität und Ableitungsverlust berücksichtigt werden. Zur bequemen Ausführung der zahlreichen notwendigen Messungen wird eine geeignete Kontaktvorrichtung beschrieben. Die Genauigkeit der Methode wird an Beispielen erläutert; sie beträgt einige Hundertstel μF , wovon der überwiegende Teil auf die Ungenauigkeit der Kondensatorablesung entfällt. *Zickner.*

E. S. Brown. The electrostatic capacity balance. Proc. Phys. Soc. 44, 220—223, 1932, Nr. 2 (Nr. 242). Es wird eine Methode zur Messung kleiner Kapazitäten beschrieben. An die Klemmen der Sekundärwicklung eines Transformators, der die Lichtspannung (50 Perioden) auf 1000 Volt heraufsetzt, werden zwei in Serie geschaltete Goldblattelektroskope gelegt, deren jedem ein geschützter Drehkondensator parallel geschaltet ist. Dem einen dieser beiden, der geeicht sein muß, wird die durch einen Schlüssel abschaltbare zu messende Kapazität parallel geschaltet. Durch eine Projektionseinrichtung werden die beiden Goldblattbilder so auf einen Schirm projiziert, daß sie einander schneiden. Nachdem durch einen besonderen Versuch die Kurve der Schnittpunkte bei Potentialgleichheit auf dem Schirme festgelegt worden ist, wird die Messung in der Weise ausgeführt, daß einmal oder das andere Mal mit Zuschaltung der zu messenden Kapazität Potentialgleichheit durch Einstellung des geeichten Kondensators hergestellt wird, woraus sich der Wert der ersteren ergibt. Zum Schluß werden die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der Methode besprochen. *v. Steinwehr.*

Harvey L. Curtis, C. Matilda Sparks, L. Hartshorn and N. F. Astbury. Capacitance and power factor of a mica capacitor at the Bureau of Standards and the National Physical Laboratory. Bur. of Stand. Journ. of Res. 8, 507—523, 1932, Nr. 4 (RP. 431). Um festzustellen, bis zu welchem Genauigkeitsgrade die den Kapazitätssmessungen in den genannten beiden Staatslaboratorien zugrunde gelegten internationalen Kapazitätseinheiten mit einander übereinstimmen, wurde ein achteitliger Glimmerkondensator an beiden Stellen abwechselnd mehrfach bei 60 bis 2000 Hertz gemessen. In Amerika wurde der Prüfkondensator in einer Brückenschaltung mit Luftkondensatoren verglichen, die ihrerseits nach der Maxwell-Thomson'schen Methode absolut gemessen worden waren; in England wurde der gesuchte Kapazitätswert in der Carey-Foster'schen Schaltung mit Hilfe eines Induktionsvariators ermittelt, der seinerseits an das englische Primärnormal der Gegeninduktion angeschlossen war. Nachdem der erste Transport wurde eine Änderung der Kapazitätswerte festgestellt, die zum Teil, insbesondere bei den kleineren Stufen, bis in die Promille ging; später sank die Differenz bis auf einige Zehntel Promille, so daß der Schluß zu ziehen ist, daß die Kapazitätseinheiten beider Länder ungünstigstenfalls um diese Größe differieren. Da dieses Ergebnis jedoch für die heutigen meßtechnischen Ansprüche

unbefriedigend ist, so sind weitere Vergleichen erforderlich, die aber erst nach Konstruktion von Kondensatoren hinreichender Konstanz möglich sind. Die gleichzeitig mitgemessenen Verlustwinkel zeigten bei höheren Frequenzen zum Teil nicht unerhebliche Schwankungen.

Zickner.

Hans Mehlhorn. Fortschritte im Bau von Zählereichanlagen. Der Schaltungsaufbau der Siemens-Drehstrom-Zählereichrichtungen. Siemens-ZS. 12, 323—330, 1932, Nr. 9. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (Siemens-ZS. 1932, Heft 8, S. 283) wird der meßtechnische Aufbau der Siemens-Drehstrom-Zählereichrichtungen erläutert. Die Schaltung der Strom- und Spannungskreise mit Regel- und Meßgeräten werden beschrieben. Schließlich werden die Leistungsmessungen und die zur bequemen Handhabung und Erzielung genügender Meßgenauigkeit getroffenen Maßnahmen, wie Umschaltmöglichkeiten und passende Abstufung der Meßbereiche, besprochen.

W. Hohle.

Emil Kosack. Das stroboskopische Verfahren zur Schlüpfungsmessung und zur Vorführung von Wechselstromvorgängen. Elektrot. ZS. 53, 988—990, 1932, Nr. 41. Dem älteren Verfahren der stroboskopischen Schlüpfungsmessung, bei der eine auf die Welle des zu untersuchenden Motors gesetzte, mit einer Marke versehene Scheibe beobachtet wird, wird ein Verfahren gegenübergestellt, bei dem hinter der eine schmale Öffnung enthaltenden Scheibe eine Glühlampe angebracht wird, deren Beobachtung einen Schluß auf die Schlüpfung zuläßt. Die asynchron angetriebene Lochscheibe bietet auch die Möglichkeit, mit Lichtwirkungen verbundene Wechselstromerscheinungen zu beobachten sowie die Wechselstromvorgänge selbst zu veranschaulichen.

Geyger.

René Hardy et Bertrand-Lepaute. Radio-compas stroboscopique à lecture directe. C. R. 195, 518—521, 1932, Nr. 10. Die Verff. beschreiben eine Methode zum stroboskopischen Nachweis der Einfallrichtung eines Senders, insbesondere für Zwecke der drahtlosen Navigation. Die Aufnahmeanordnung besteht aus einem Rahmen, der sich mit einer Geschwindigkeit von 600 Touren/min dreht. Die Rahmenströme gehen zweimal pro Tour durch Null, ihr Amplitudenverlauf entspricht einer Sinuskurve. Diesen Strömen wird von einer normalen Antenne ein konstanter Strom überlagert, was zu einer Art Verschiebung der Nulllinie der Sinuskurve führt. In einem nahe der Sättigung arbeitenden Verstärker erfolgt Gleichrichtung, für sehr kurze Momente weist die Röhre dann keine Sättigung auf, die so entstehenden stoßartigen Schwankungen des Anodenstromes werden über Transformatoren zum kurzzeitigen Aufleuchten von Glühlampen benutzt. Eine spezielle stroboskopische Anordnung gestattet dann, die Einfallrichtung des Senders festzustellen.

Blechschmidt.

R. Vieweg und G. Pfestorf. Über die Aufnahme der Hochspannungskurvenform mit dem Braunschener Rohr. Elektrot. ZS. 53, 913—915, 1932, Nr. 38. Es wird gezeigt, daß mit Braunschener Röhren neuerer Bauart in bequemer Weise die Kurvenform auf der Hochspannungsseite von Transformatoren statisch aufgenommen werden kann. Für den Betrieb der Röhre und für die synchrone lineare Zeitablenkung stehen handliche Netzanschlußgeräte zur Verfügung. Die Spannungsunterteilung erfolgt im allgemeinen kapazitiv, die Kurvenaufnahme mit üblichem Photoapparat Lichtstärke 1:4,5. Zum Nachweis der Abbildungstreue werden Vergleichsversuche nach drei anderen Methoden ausgeführt, die gute Übereinstimmung ergeben. Bei Prüfaggregaten, Leistung 100 kVA, Kurzschlußspannung 15 %, bewirkt Anschluß eines Meßwandlers bereits merkliche Kurvenformänderung.

Pfestorf.

H. E. Hollmann. Die Braunsche Röhre bei sehr hohen Frequenzen. Hochfrequenztechn. u. Elektroak. 40, 97—103, 1932, Nr. 3. Bei Verwendung der Braunschen Röhre bei sehr hohen Frequenzen treten, wenn die Periodendauer der Ablenkspannung in die Größenordnung der Elektronenlaufzeit zwischen den Ablenkplatten fällt, in der Empfindlichkeit Maxima und Stellen völliger Unempfindlichkeit auf. Durch Änderung des Anodenpotentials lassen sich diese Stellen verschieben. Aus der Theorie folgt für die höchste Empfindlichkeit eine Plattenlänge, die proportional dem Verhältnis Strahlgeschwindigkeit : Lichtgeschwindigkeit ist. Werden zwei Ablenkplattenpaare benutzt, so ergeben sich bei hohen Frequenzen zwischen den beiden Koordinatenachsen Phasenverschiebungen. Um Phasengleichheit zu erzielen, kann man entweder die Anodenspannung auf maximale Empfindlichkeit einregeln und den Abstand der Plattenpaare gleich einem Vielfachen der Plattenlänge machen. Einfacher ist die Anordnung der Plattenpaare in einer Ebene oder die Aufteilung eines Plattenpaares in zwei gleiche Teile, von denen der eine Teil vor, der andere hinter dem zweiten Ablenkpaar liegt. Diese Röhren sind unter diesen Bedingungen für Dezimeterwellen einwandfrei zu gebrauchen. *Pfistorf.*

F. Hartje. Eine Verbesserung des Klydonographen. Elektrot. ZS. 53, 939—940, 1932, Nr. 39. Nach dem Verf. werden die positiven Aufnahmen mit dem Klydonographen bei kleiner Flächenkapazität der Anordnung (6 mm Luftspalt) wesentlich klarer. Sie ergeben eine geradlinige Eichkurve für die Stoßspannung in Abhängigkeit von der Strahlenlänge. Die angegebene Meßgenauigkeit von $\pm 5\%$ bezieht sich auf Messungen im Laboratorium unter Verwendung einer ganz bestimmten Kurvenform und genau gleicher Verhältnisse. *Pfistorf.*

M. Takaya. Characteristics of thermoammeters for use in radio frequencies. Res. Electrot. Lab. Tokyo Nr. 329, 51 S., 1932. (Japanisch mit englischer Übersicht.) Untersuchungen über die Frequenz- und Temperaturcharakteristiken von Thermoamperemetern für Radiofrequenzen. Als Standardinstrumente benutzt der Autor Luftdifferentialkalorimeter, Formeln für die Empfindlichkeit und Frequenzcharakteristiken dieser Apparate werden theoretisch abgeleitet. Mit diesen Eichinstrumenten wurden die Frequenzcharakteristiken von 18 Amperemetern für Ströme zwischen 10 und 1000 mA — teils Hitzdraht-, teils Thermokreuzinstrumenten — untersucht und bei den meisten eine Frequenzunabhängigkeit innerhalb von ungefähr 0,5% bis hinauf zu 6000 Kilohertz festgestellt. Temperaturcharakteristiken wurden theoretisch und experimentell untersucht. *Kniepkamp.*

E. Trümper. Beitrag zur Kerroszillographie. Arch. f. Elektrot. 26, 562—569, 1932, Nr. 8. Verf. greift die Versuche von Rostás und Selényi (diese Ber. 11, 230/231, 1930) auf, die den Kerroszillographen für praktisch unbrauchbar hielten. Durch Parallelführung der Strahlen in dem Kerrkondensator kann Verf. größere Kondensatorlängen verwenden, so daß trotz großer Empfindlichkeiten die Kerrflüssigkeit nicht überlastet wird. Außerdem war das früher zur Verfügung stehende Nitrobenzol verunreinigt. Die vom Verf. verwendete Anordnung ist Nicol—Kerrzelle—Nicol mit gekreuzten Nicols in der 45°-Stellung gegenüber der Feldrichtung der Kerrzelle. Die Wirkungsweise des Kerroszillographen ergibt sich aus der Zusammensetzung der Gradationskurve der Photoschicht und der Lichtverteilungskurve. Praktisch verwertbar ist nur das „Dunkelpunktverfahren“, da das „Lichtpunktverfahren“ keine ausreichende Strichschärfe ergibt. Wesentliche Fehlerquellen sind: 1. Inhomogenität des elektrischen Feldes, durch Unreinheiten der Kerrflüssigkeiten bedingt; 2. die Dispersion der Kerrflüssigkeit sowie 3. ihre Lichtabsorption. Bei gleicher Dispersionscharakteristik

der Kerrflüssigkeit und des Babinetkondensators läßt sich die störende Wirkung der Dispersion beseitigen. Nachteilig ist die starke Absorption kurzwelligen Lichtes durch die Kerrflüssigkeit. Der Kerroszillograph arbeitet prinzipiell bis etwa 10^{-8} sec trägheitsfrei, kann aber wegen der licht- und phototechnischen Schwierigkeiten nicht so weit ausgenutzt werden. Es sollen sich Zeitablenkungen von einem Vielfachen von 10 m/sec erreichen lassen. *J. Kluge.*

J. T. Mac Gregor-Morris and H. Wright. Accuracy of measurements made with hot-filament cathode-ray tubes of the gas-focused type. Journ. Inst. Electr. Eng. **71**, 57—69, 1932, Nr. 426. Die bekannten gasgefüllten Glühkathodenoszillographen ergeben aus verschiedenen Gründen auf dem Leuchtschirm Abweichungen vom Linearitätsgesetz zwischen Ablenkungsspannung und Ausschlag. Solche Abweichungen erklären sich z. B. aus mangelhafter Justierung der Ablenkplatten, der inneren Gasleitung, Streufeldern usw. Eingehend wird der Nullpunktsfehler (the threshold effect) untersucht. *J. Kluge.*

P. Hochhäusler. Der Teslatransformator als Hochfrequenzprüf-generator und seine Untersuchung mit dem Kathodenoszillographen. Arch. f. Elektrot. **26**, 518—534, 1932, Nr. 7. Für die elektrische Festigkeitsprüfung bei Hochfrequenzbeanspruchung, die praktisch nur als gedämpfte Form auftritt, schlägt der Verf. die Einführung des Teslatransformators als Prüfgenerator vor. An zahlreichen Beispielen wird die günstigste Dimensionierung erläutert. Er ist für reproduzierbare Messungen brauchbar und dem üblichen Schwingungskreis überlegen. Die Betriebsverhältnisse des Teslatransformators (Spannung und Strom) werden unter Verwendung eines Kathodenoszillographen bei verschiedener Kopplung und Dämpfung eingehend untersucht. Für einen vom Verf. verwendeten Teslatransformator werden sämtliche Konstruktionsdaten angegeben. Wesentlich ist eine geringe Dämpfung im Primärkreis, die einen den praktischen Verhältnissen nahe kommenden raschen Anstieg der Prüfspannung gewährleistet, und eine besonders starke Kopplung. Starke Kopplung bedingt eine flache Resonanzkurve, so daß die Abstimmung der Anlage bei Belastung mit dem Prüfobjekt nicht wesentlich geändert wird. Die erreichten Spannungen liegen in der Größenordnung von 10^6 Volt. Für die Erregung des Teslatransformator ist Wechselstrom von 500 Hertz am geeignetsten. Das umfangreiche Versuchsmaterial des Verf. bringt zahlreiche Einzelheiten (500 Aufnahmen). Neuartig ist u. a. das Auftreten höherer Frequenzen vom 10- bis 20 fachen Betrag der Grundfrequenz, die nicht immer definierte Verhältnisse zulassen. Aus den Messungen ergibt sich z. B. für die Überschlagsspannung von Isolatorenketten bei 50 000 bis 100 000 Hertz ein Wert, der etwa 15% kleiner ist als der bei 50 Hertz. *J. Kluge.*

A. B. Wood. Recent developments in cathode-ray oscillographs. Journ. Inst. Electr. Eng. **71**, 41—56, 1932, Nr. 426. Verf. bringt eine Zusammenfassung über die bisherigen Erfahrungen mit dem Kathodenstrahloszillographen. Im einzelnen werden besprochen die Möglichkeiten zur Steigerung der Empfindlichkeitsausbeute (photographisch), ferner der Abbildungsschärfe und der photographischen Filmempfindlichkeit, die Verwendung phosphorischer Substanzen zur Steigerung der photographischen Empfindlichkeit sowie die Verwendung hoher Erregerspannungen für den Oszillographen. Auf die Bedeutung der erzielten Fortschritte für den Hochspannungoszillographen mit Lenardfenster und Außenphotographie wird hingewiesen. Es werden außerdem die bekannten Methoden für die Zeitablenkung und für Spannungsteilung angegeben. *J. Kluge.*

A circular time-base giving radial deflections, for use with the cathode-ray oscillograph. Journ. Inst. Electr. Eng. **71**, 82—85.

1932, Nr. 426. Zur Untersuchung zeitlich veränderlicher elektrischer Vorgänge $f(t)$ mit dem Kathodenstrahloszillographen wird ein Verfahren angegeben, bei dem als Zeitbasis ein Kreis (Radius a) angewendet wird, derart, daß der untersuchte Vorgang $f(t)$ in Polarkoordinatendarstellung erscheint; also $r = a + b f(t)$ und $\theta = \omega t$, wobei b ein Maßstabsfaktor ist und $\nu = \omega/2\pi$ die Frequenz der Zeitablenkung. Zur Erzeugung dieser Zeitablenkung wird den beiden Plattenpaaren des Kathodenstrahloszillographen die mit der Frequenz ν in geeigneter Weise modulierte Spannung $f(t)$ zugeführt. Die Modulationsschaltung wird im einzelnen beschrieben und im Anhang ihre Theorie angegeben. Das Verfahren eignet sich besonders zu harmonischen Frequenzvergleichen. *J. Kluge.*

William W. Hansen. A lecture-demonstration oscillograph. Rev. Scient. Instr. (N. S.) 3, 305—308, 1932, Nr. 6. Es wird als Demonstrationsgerät ein Glühkathodenoszillograph für Niederspannung üblicher Bauart beschrieben. Die Zeitablenkung erfolgt durch die Ladespannung eines Kondensators, der über eine Sättigungsröhre aufgeladen wird und durch einen Hilfskontakt im gewünschten Rhythmus (Synchronmotor) kurz geschlossen wird. Sämtliche Betriebsspannungen werden einer gemeinsamen Spannungsquelle entnommen. Die Einrichtung eignet sich vorzugsweise zur Demonstration periodischer Vorgänge. *J. Kluge.*

Hans Klemperer und Otto Wolff. Die Verzerrungen im Kathodenoszillographen bei hohen Meßgeschwindigkeiten. Arch. f. Elektrot. 26, 495—502, 1932, Nr. 7. Die bei hohen Meßgeschwindigkeiten auftretenden Meßfehler am Kathodenstrahloszillographen haben, wenn man die von außerhalb auftretenden Verzerrungen außer acht läßt, ihre Ursache einmal in der Eigenkapazität der Ablenkplatten sowie in der Ausdehnung des Ablenkfeldes und in der endlichen Strahlgeschwindigkeit. Es wird gezeigt, wie durch die Eigenkapazität des Meßkreises und die damit gegebene Zeitkonstante z. B. eine rechteckige und eine exponentielle Wellenfront verzeichnet werden. Ferner werden die Verzerrungen infolge der endlichen Strahlgeschwindigkeit bei einmaligen und bei harmonischen Vorgängen für den Fall paralleler Ablenkplatten untersucht. *J. Kluge.*

R. Rinkel. Bestimmung von Elektrometer-Kapazitäten. Phys. ZS. 33, 544—545, 1932, Nr. 14. Die Bestimmung der Kapazität des Elektrometers geschieht mit Hilfe von drei Zylinderkondensatoren verschiedener Länge, aber gleichen Radien, so daß die Endkorrekturen für alle gleich groß sind. Die Messung geschieht nach dem von Harms (Phys. ZS. 5, 47, 1904) angegebenen Verfahren (Verteilung der Ladung auf Kondensator und Elektrometer) mit allen drei Kondensatoren, wodurch sich die unbekannte Anfangskapazität eliminieren läßt. *W. Jaeger.*

M. Pauthenier et R. Guillion. Étude électrométrique directe de la charge limite d'une sphère conductrice dans un champ électrique ionisé. C. R. 195, 115—116, 1932, Nr. 2. Berichtigung ebenda, S. 403, 1932, Nr. 5. In einer früheren Mitteilung (Pauthenier und Moreau-Hanot, C. R. 193, 1068, 1931) ist die Endladung sehr kleiner leitender Kugeln (Radius von einigen Mikron) in einem ionisierten elektrischen Feld behandelt worden, während hier die Ladung von größeren Stahlkugeln (0,5 bis 3,5 mm Radius) auf elektrometrischem Wege gemessen wird. Die Ergebnisse der Messung werden mitgeteilt. *W. Jaeger.*

Paul Farkas. Phasengrenzpotentiale und Dielektrizitätskonstante. ZS. f. Elektrochem. 38, 654—665, 1932, Nr. 8b. Nachdem schon vor längerer Zeit von Debye und anderen auf den Zusammenhang zwischen Phasengrenzpotential und Dielektrizitätskonstante der Lösungsmittel hingewiesen wor-

den war, wurde nunmehr eine experimentelle Untersuchung hierüber ausgeführt. Zu diesem Zwecke wurden die Dielektrizitätskonstanten von mit Wasser gesättigtem Öl und von mit Öl gesättigtem Wasser in der Anordnung von *Drude* gemessen. Als Material für die Ölphase wurden Benzaldehyd, Benzylalkohol, Butanol, O-Toluidin, Cyclohexanol, Dioxan, Phenol, Guajacol, O-Kresol, Äther und Essigester benutzt, deren Dielektrizitätskonstante in reinem Zustande ebenfalls bestimmt wurde. Zum Aufbau der Ketten wurde diesen wechselseitig gesättigten Phasen ein Salz zugesetzt (NH_4Cl , NaNO_3 , $\text{KC}_2\text{H}_3\text{O}_2$, NH_4NO_3) und die Diffusionspotentiale zwischen Normalelektrode und den zu untersuchenden Lösungen durch geeignete Maßnahmen beseitigt, so daß nur die Phasengrenzpotentiale übrig blieben. Die gemessenen Dielektrizitätskonstanten und Phasengrenzpotentiale wurden an Hand der von *Debye* für diesen Fall entwickelten Beziehung zueinander in Beziehung gesetzt und die Ergebnisse diskutiert. *v. Steinwehr.*

R. Braune und W. Giertz. Über die Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante und der Dichte des Nitrobenzols in der Nähe des Schmelzpunktes. *ZS. f. phys. Chem. (A)* **161**, 389—394, 1932, Nr. 4/5. Die Verff. prüften die Messungen von *M. Wolfke* und *I. Mazur* [*ZS. f. Phys.* **74**, 110, 1932] nach und untersuchten die DK von Nitrobenzol im Bereich von $-3,7$ bis $25,0^\circ$ (Schwebungsmethode), die Dichten von $5,8$ bis $31,0^\circ$. Die Befunde der Verff. zeigten keine Andeutung von dem von *Wolfke* und *Mazur* behaupteten Verhalten. Die Messungen wurden von beiden Seiten des Schmelzpunktes her ausgeführt. Auch das auf Grund einer Vermutung von *A. Smits* [*ZS. f. phys. Chem. (A)* **160**, 225, 231, 1932] mit Wasser ($0,2\%$) verunreinigte Nitrobenzol zeigte keinerlei anomalen Effekt. *R. Jaeger.*

Richard Schmid. Über den Einfluß eines überlagerten magnetischen Feldes auf das dielektrische Verhalten einiger fester, flüssiger und gasförmiger Körper. *Ann. d. Phys. (5)* **14**, 809—830, 1932, Nr. 7. Der von *Smurow* gefundene Einfluß eines Magnetfeldes auf den dielektrischen Verlustfaktor (s. diese Ber. **12**, 54, 1931, und **10**, 1616, 1929) wird vom Verf. nicht bestätigt. Auch auf den Isolationsstrom blieben Magnetfelder ohne Wirkung. Im magnetischen Querfeld (magnetische Kraftlinien senkrecht zu den elektrischen) trat Funkenverzögerung erhöht, im Längsfeld verringert auf. Elektrodenmaterial ist dabei nicht ohne Einfluß. Bestrahlung hebt jeden Einfluß des magnetischen Feldes auf. *Pfestorf.*

M. Hirsch. Über die Spannungsabhängigkeit des dielektrischen Verlustwinkels einiger Isolierstoffe. *Elektrot. ZS.* **53**, 888—889, 1932, Nr. 37. Aus dem Verlauf der Kurven $1/tg\delta = f(U)$ will Verf. auf die Durchschlagsspannung des Isolierstoffes (Hartpapier und Hartgummi) schließen. Die für $1/tg\delta = 0$ durch Extrapolation gewonnenen Werte der Spannung (Zielspannung) sollen in einem konstanten Verhältnis zur gemessenen Durchschlagsspannung stehen. Das nach Meinung des Verf. konstante Verhältnis schwankt nach den eigenen Angaben zwischen 2,2 und 0,6. *Pfestorf.*

Harold Osterberg. An interferometer method of studying the vibrations of an oscillating quartz plate. *Journ. Opt. Soc. Amer.* **22**, 19—35, 1932, Nr. 1.

Charles M. Focken. Behaviour of Pyroelectric Crystals. *Nature* **129**, 168, 1932, Nr. 3248. *Scheibe.*

J. T. Mac Gregor-Morris and R. P. Hunt. On „Matthiessen's Constant“, or the relation between Electrical Resistivity and Temperature Coefficient of Metals. *Phil. Mag. (7)* **14**, 372—383, 1932, Nr. 91.

Die Matthiessensche Regel läßt sich in die Form bringen: für Legierungen eines bestimmten Metalls mit einem anderen ist der Betrag der Widerstandsänderung mit der Temperatur unabhängig von der Konzentration, d. h. wenn $R = R_0 (1 + \alpha t + \beta \cdot t^2)$, so ist $dR/dT = R_0 (\alpha + 2\beta t)$, R_0 Widerstand bei 0° , R bei t° , α und β Konstanten, also das Produkt $R_0 \times$ Temperaturkoeffizient eine Größe, die für die verschiedenen Legierungen konstant ist, die „Matthiessensche Konstante“. An Hand der Untersuchungen mehrerer anderer Autoren zeigt sich, daß die Regel für monokristalline und polykristalline Metalle gilt, die durch ein anderes Metall, durch ein Nichtmetall sowie durch okkludiertes Gas verunreinigt sind. Die Temperaturgrenzen, bis zu denen das Gesetz Gültigkeit hat, sind für die verschiedenen Metalle verschieden, ebenso die zulässige Menge des Zusatzmaterials. In einer Tabelle werden die Werte der Matthiessenschen Konstanten für 0 und 100° gegeben. Ausnahmen bilden extrem dünne Metallschichten, wie man sie z. B. durch kathodische Zerstäubung herstellen kann, dann Quecksilberamalgame, ferner Metalle, die Drucken (1000 kg/cm^2) ausgesetzt werden (abgesehen von Natrium und Strontium), endlich Metalle im Magnetfeld, deren Widerstandsänderung bei niederen Temperaturen viel größer ist als bei höheren. Der praktische Wert der Konstanten besteht darin, daß man instande ist, den Widerstand eines käuflichen Metallstückes ohne Kenntnis seiner Dimensionen anzugeben, indem man den Temperaturkoeffizienten des Widerstandes bestimmt. *Friedrich Groß.*

W. Meissner und K. Steiner. Messungen mit Hilfe von flüssigem Helium. XVIII. Über das Verhalten von supraleitendem Zinn beim Auftreffen langsamer Elektronen. ZS. f. Phys. **76**, 201—212, 1932, Nr. 3/4. Sehr langsame Elektronen bis zu einer 1 Volt entsprechenden Geschwindigkeit fallen auf eine Zinnfolie oberhalb und unterhalb der Widerstandssprungtemperatur. Es wird untersucht, ob sie etwa durch die supraleitende Folie hindurchfliegen und auf der anderen Seite wieder ins Vakuum austreten. Dies war nicht der Fall, obwohl eine Diskussion der Versuchsbedingungen ergab, daß die Geschwindigkeit der auftreffenden Elektronen nach ihrem Eintritt ins Metallinnere sehr wahrscheinlich nicht größer war als die Geschwindigkeit, die die Leitungselektronen nach den neueren Theorien zum Teil haben können. Aus den Versuchsergebnissen läßt sich die effektive Austrittsarbeit $W_a - W_f$ berechnen. Es ergab sich für die ihr entsprechende Voltzahl etwa 2,6 Volt, wobei es aber zweifelhaft ist, ob diese Zahl sich auf eine vollkommen reine Zinnoberfläche bezieht.

K. Steiner.

Tarô Uéda. On the Effect of Torsion on the Density, the Dimensions, and the Electrical Resistance of Metals. Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ. **21**, 193—230, 1932, Nr. 2. [S. 2224.]

Berndt.

Olga Bertoli. Conductibilità dei dielettrici solidi e liquidi irraggiati con raggi α , β , γ . X. Cim. (N.S.) **9**, CXIII—CXXVI, 1932, Nr. 6. Bericht über die Untersuchungen der Leitfähigkeit fester und flüssiger Dielektrika bei der Bestrahlung mit α -, β -, γ - und Röntgenstrahlen in den letzten dreißig Jahren.

Tollert.

J. O. Linde. Elektrische Eigenschaften verdünnter Mischkristallegierungen. II. Widerstand von Silberlegierungen. Ann. d. Phys. (5) **14**, 353—366, 1932, Nr. 4. In Fortsetzung einer früheren Untersuchung, auf die hinsichtlich der angewandten Meßmethoden und die Berechnungsweise der Ergebnisse hingewiesen wird, wurden Messungen der atomaren Widerstandserhöhungen an verdünnten Silberlegierungen, und zwar vornehmlich solchen mit den b -Elementen der drei großen Perioden des periodischen Systems, ausgeführt. Es handelt sich hierbei um die Elemente mit den Ordnungszahlen 29—33,

46—51 und 78—83, deren Einfluß in verdünnten, etwa zwischen 0,5 und 3 Atom-% liegenden festen Lösungen auf den Widerstand des Silbers bei 18° C gemessen wurde. Außerdem werden einige vorläufige Resultate von Bestimmungen der Temperaturabhängigkeit dieser Widerstände mitgeteilt. Die Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß die atomare Widerstandserhöhung durch *b*-Elemente in Silber angenähert linear mit dem Quadrate des horizontalen Abstandes der beigemengten Metalle von dem Grundmetall im periodischen System steigt. *v. Steinwehr.*

R. W. Sears and J. A. Becker. The electrical conductivity of silicon carbide. Phys. Rev. (2) 40, 1055, 1932, Nr. 6. (Kurzer Sitzungsbericht.) Es wurde durch Messung der Spannungsdifferenz zwischen Spitzensonden aus Metall mit einem Vakuumröhren-Potentiometer gezeigt, daß das Leitvermögen in Kristallen von Siliciumcarbid dem Ohm'schen Gesetze gehorcht. Der spezifische Widerstand eines schwarzen undurchsichtigen Kristalls wurde zu 2,13 Ohm.cm gefunden, während sich für einen halbdurchsichtigen grünen Kristall 0,41 Ohm.cm ergab. Der Widerstand ist unabhängig von der Stromrichtung. Die Nichtlinearität, welche Stromspannungskurven zwischen zwei Kontakten, die an diesen Kristallen angebracht sind, aufweisen, beruht auf dem großen Spannungsabfall an den Kontaktstellen. Die Untersuchung verschiedener Kristalloberflächen mit einem Nadelspitzenkontakt zeigte, daß der Widerstand desselben sich stark von einem Teile der Oberfläche zur anderen und von Kristall zu Kristall ändert. Eine Verschiebung dieses Kontakts um 0,002 cm auf blanken Oberflächen bewirkte bisweilen Änderungen des Widerstandes um das 10 000 fache, während er an anderen Flächen in weitem Umfange recht gleichförmig gefunden wurde. Ein momentanes Anlegen einer hohen Spannung an den Kontakt vermindert seinen Widerstand und bewirkt, daß er für kleine Ströme dem Ohm'schen Gesetze gehorcht. *v. Steinwehr.*

R. H. Fowler and A. H. Wilson. The Apparent Conductivity of Oxide Coatings used on Emitting Filaments. Proc. Roy. Soc. London (A) 137, 503—511, 1932, Nr. 833. Auf Grund der Theorie von Wilson [Proc. Roy. Soc. (A) 136, 487, 1932] über Halbleiter und Richtkontakte und der Theorie von Gurney [Proc. Roy. Soc. London (A) 134, 137, 1931] über elektrolytische Leitung kommen die Verf. zu dem Schluß, daß der Strom durch eine Schicht von Ba- oder Sr-Oxyd aus zwei Teilen besteht: einem elektrolytischen Strom und einem Elektronenstrom. Der erstere überwiegt bei niedrigen, der letztere bei höheren Temperaturen. Diese Theorie gestattet eine befriedigende Erklärung der Beobachtungen über den Verlauf des Stromes als Funktion von Spannung und Temperatur (Messungen von Reimann und Treloar, Phil. Mag. 12, 1073, 1931). Die Anwendung der Theorie auf den Thermionenstrom bietet fürs erste jedoch noch Schwierigkeiten.

Friedrich Groß.

G. Ettisch und A. Zwanzig. Über Variabilität des elektrokinetischen Potentialsprunges. ZS. f. phys. Chem. (A) 160, 385—408, 1932, Nr. 6. Zweck der Untersuchung war, den elektrokinetischen Potentialgradienten nach Größe und Richtung mittelst der Methode der Strömungspotentiale an einer einzigen Glaskapillare zu bestimmen. Verwendet wurde eine wässrige NaCl-Lösung (10^{-5} molnorm.), der wachsende Mengen verschiedener Alkohole (Methylalkohol, Äthylalkohol, n-Propylalkohol, iso-Propylalkohol) zugesetzt wurden. Die benutzte Apparatur war im wesentlichen der von Freundlich und Ettisch nachgebildet. Es ergab sich eine Abhängigkeit des ζ -Potentials vom treibenden, zwischen 0 und 60 cm Hg liegenden Druck. Nach der Helmholtz'schen Formel berechnet ist dieses Potential keine Größe, die unter allen Umständen bei bestimmter Zusammensetzung der flüssigen Phase als unabhängige Variable existiert, so daß hierdurch im allgemeinen der Zustand der Phasengrenze nicht eindeutig

charakterisiert werden kann. Die Abhängigkeit des Potentials vom Drucke ist bei wässerigen Elektrolytlösungen nur bei niederen Drucken und in kleinem Bereiche vorhanden. Durch Zusatz von Alkohol wird die Druckabhängigkeit verstärkt, und zwar wird eine Abhängigkeit sowohl von der Konzentration wie von der Art des Alkohols beobachtet. Die Verff. besprechen die beiden Faktoren, die für die Erklärung dieses Effektes in Frage kommen, und es wird angenommen, daß bei sehr kleinen Drucken bei steigendem Drucke eine geringfügige Abscherung von Schichten stattfindet, die bei höherer Geschwindigkeit nicht mehr möglich ist. Infolgedessen wird ξ von dem treibenden Druck abhängig. Es existiert eine Grenzggeschwindigkeit, bei der ξ wieder konstant wird, nämlich im Falle maximaler Störung des Verteilungsgleichgewichtes in der Doppelschicht. *v. Steinwehr.*

Emil Baur. Über den absoluten Nullpunkt der Potentialmessung. ZS. f. Elektrochem. 38, 665—666, 1932, Nr. 8 b. Da der Potentialsprung Metall/Elektrolyt ε theoretisch niemals identisch mit dem Potentialsprung ξ an der Phasengrenze ist, der allein aus dem Maximum der Lippmannschen Kurve entnommen werden kann, so können Bedenken gegen die Bestimmung von ε aus der Elektrokapillarkurve erhoben werden. Daß unter gewissen Umständen jedoch beide Potentiale gleich gesetzt werden dürfen, geht aus den Ergebnissen der Untersuchung von H. Wild an Ölphasen hervor, aus denen folgt, daß die Maxima zweier im Verteilungsgleichgewicht befindlicher Phasen an derselben Stelle liegen, und daß die Verschiebung des Maximums auch in der Ölphase Konzentrationsrichtig erfolgt. Unterstützt wird diese Folgerung durch die Befunde von P. Farkas, nach denen in Bestätigung der von Debye abgeleiteten Gleichung für den Fall zweier gleich großer Ionen das Phasengrenzpotential gleich Null wird. Wird unter diesen Umständen beim Lippmann-Versuch gefunden, daß das Potential $\text{Hg}|\text{KCl}$ gelöst in Wasser gleich dem Potential $\text{Hg}|\text{KCl}$ gelöst in Öl ist, so ist anzunehmen, daß das Lippmann-Maximum mit dem der Elektrode zukommenden ε -Wert zusammenfällt. Der Verf. schließt hieraus, daß kein Anlaß vorliegt, den herkömmlichen Wert $+0,56$ Volt für das Potential der Normal-Kalomel-Elektrode aufzugeben. *v. Steinwehr.*

M. Lignana. Electrochemical Periodicities. Nature 130, 474, 1932, Nr. 3282. Unter Bezugnahme auf eine Mitteilung von J. A. V. Butler und G. Armstrong (Nature 129, 613, 1932) über periodische Erscheinungen in Elektrolytzellen beschreibt Verf. ähnliche Beobachtungen in einer Zelle mit 25%iger Schwefelsäure als Elektrolyt und einer Kupferanode. Bei gleicher EMK und gleichem äußeren Widerstand schwankte die Stromstärke in der Zelle zwischen mehreren und dem Bruchteil eines Milliampere. Je nach den Versuchsbedingungen dauert eine Periode zwischen 1 und 10 sec. Die Oszillationen konnten bis zu einer kritischen Stromdichte von 43 Milliampere/cm² beobachtet werden und dauerten bis zu einer Stunde. Sie werden zurückgeführt auf Passivitätserscheinungen auf der Anodenoberfläche. *Brückner.*

A. L. Ferguson and Graham M. Chen. Studies on overvoltage. V. A Moving-Coil Oscillograph Commutator System for the Study of Overvoltages and Transfer Resistance. Journ. phys. chem. 36, 2437—2445, 1932, Nr. 9. Um mit einem hohen Grad von Genauigkeit feststellen zu können, ob es an in Elektrolyte eintauchenden Elektroden irgendeine Art von Oberflächenwiderstand gibt, der einen Potentialverlust verursacht, bedarf man einer Apparatur, die 1. eine vollständige Entladungskurve vom Beginn der Stromöffnung an gibt, 2. den Verlauf der Entladungskurve während der ersten 0,001 sec liefert, 3. eine Empfindlichkeit von etwa 1 mm/Millivolt besitzt, 4. sofort bei Stromänderung anspricht und 5. den untersuchten Elektroden keinen Strom entnimmt.

Da keine der bisher beschriebenen Anordnungen diesen Anforderungen entspricht, wurde eine Apparatur ausgearbeitet, welche die ältere Kommutator-Potentiometer-Methode mit einem Verstärker und einem Oszillographen verbindet, und die Potentialänderungen von 1 Millivolt und Zeitintervalle von 0,0001 sec zu messen erlaubt. Mit dieser Anordnung wurden Oszillogramme aufgenommen, welche die Änderungen verschiedener Potentiale während der Ladungs- und Entladungsintervalle zeigen. Weiter werden Oszillogramme mitgeteilt, die eine direkte Vergleichung der Polarisationspotentiale geben, die nach der Kommutatormethode und nach direkten Methoden bestimmt wurden. Die hier beschriebenen oszillographischen Messungen bestätigen in jeder Hinsicht die in früheren Veröffentlichungen mitgeteilten, mit dem Kommutator-Potentiometer-Apparat gewonnenen Ergebnisse.

v. Steinwehr.

L. G. Longworth. Transference numbers of aqueous solutions of potassium chloride, sodium chloride, lithium chloride and hydrochloric acid at 25° by the moving boundary method. Journ. Amer. Chem. Soc. **54**, 2741—2758, 1932, Nr. 7. Die Überföhrungszahlen der Kationen Li⁺, Na⁺, K⁺ und H⁺ in ihren Verbindungen mit Chlor wurden nach der Methode der Grenzverschiebung bei 25° gemessen. Für runde Konzentrationen ergaben sich folgende Werte:

Konzentration:	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2
K Cl	0,4903	0,4901	0,4899	0,4898	0,4892
Na Cl	0,3918	0,3902	0,3876	0,3854	0,3814
H Cl	0,8251	0,826 ₈	0,829 ₂	0,831 ₄	—
Li Cl	0,3289	0,3261	0,3211	0,3168	—

Außerdem wurde für K Cl gefunden bei 0,001 norm. 0,490₅, bei 0,002 norm. 0,490₄, und bei 0,005 norm. 0,490₄. Die ermittelten Werte sind für Volumenänderungen hinter der Grenze sowie für das Leitvermögen des Lösungsmittels korrigiert. Eine Vergleichung dieser Ergebnisse mit den von Mac Innes und Dole für K Cl und den von Jones und Bradshaw für Li Cl nach der Methode von Hittorf gewonnenen Werten zeigt die gute Übereinstimmung beider Methoden. Zur Berechnung der Werte der Überföhrungszahlen bei unendlicher Verdünnung wird eine Beziehung zwischen Überföhrungszahl und Konzentration entwickelt, die auch zur Interpolation geeignet ist.

v. Steinwehr.

Duncan A. Mac Innes, Theodore Shedlovsky and Lewis G. Longworth. The limiting equivalent conductances of several univalent ions in water at 25°. Journ. Amer. Chem. Soc. **54**, 2758—2762, 1932, Nr. 7. Messungsergebnisse der Leitfähigkeit und der Überföhrungszahlen des Chlorions, die bei Verdünnungen von 0,01 bis 0,10 norm. an K Cl-, Na Cl-, H Cl- und Li Cl-Lösungen von den Verff. gewonnen waren, werden benutzt, um die Äquivalentleitfähigkeit des Chlorions für diese verschiedenen Konzentrationen zu berechnen. Es zeigt sich, daß die so berechneten Werte bei 0,01 norm.- und 0,02 norm.-Lösungen für alle vier Chloride sehr nahe gleich sind, während sich für 0,05 norm.- und 0,10 norm.-Lösungen im Gegensatz zu den Beobachtungen von Lewis und Mac Innes deutliche Unterschiede ergeben. Mit Hilfe der um ein additives Glied erweiterten Onsagerschen Gleichung wird die Grenzleitfähigkeit für Cl⁻ ermittelt, die bei allen vier Chloriden gleich zu 76,32 bei 25° C gefunden wurde, womit zugleich die Anwendbarkeit dieser Gleichung erwiesen wurde. Dieser so erhaltene Wert weicht von dem von Noyes und Falk gegebenen 75,8 sowie dem in den Int. Critical Tables mitgeteilten 75,1 nicht unerheblich ab. Zum Schluß werden die aus den Messungen der Verff. für die folgenden Ionen bei 25° berechneten Werte der Grenzleitfähigkeit gegeben: K⁺ 73,50, Na⁺ 50,10, H⁺ 349,72, Ag⁺ 61,90, Li⁺ 38,68, NO₃⁻ 71,42 und C₂H₃COO⁻ 40,87.

v. Steinwehr.

L. Wolf. Über die Ursachen des Wasserstoff-Effektes. (Nach gemeinsamen Versuchen mit L. Penjkowa-Uspenskaja.) (IV. Mitteilung über den Wasserstoff-Effekt.) ZS. f. Elektrochem. 38, 622—627, 1932, Nr. 8a. Der Wasserstoffeffekt, d. h. die Ansäuerung von Lösungen, die neben puffernd wirkenden Substanzen beträchtliche Mengen von Neutralsalzen enthalten, wird dadurch erklärt, daß die Wasserstoffionen an der äußeren Doppelschicht am Platin durch Kationen der Elektrodenflüssigkeit ersetzt werden. Die Richtigkeit dieser Auffassung wird erwiesen dadurch, daß 1. die Größe dieses Effekts von der Größe der Elektrodenoberfläche abhängig ist, 2. eine einmal gebrauchte Elektrode bei nochmaliger Verwendung mit einer neuen Lösung keinen Wasserstoffeffekt hervorruft und 3. kein Effekt nachweisbar ist bei Abwesenheit von Wasserstoff und Vorhandensein von Platinschwarz oder bei Abwesenheit von Platinschwarz bei Gegenwart von Wasserstoff. Daß A. Thiel und C. Coch diesen Effekt nicht gefunden haben, erklärt sich daraus, daß sie große Flüssigkeitsmengen bei kleiner Platinoberfläche verwendeten.

v. Steinwehr.

Maria Konerding. Über die Beeinflussung des Leitvermögens von Silbernitrat in methylalkoholischen und wässrigen Lösungen durch Zusätze von Chinolin und Aminen. Inaugural-Diss. Münster i. Westf., 1931, 16 S. Zur Prüfung der Frage, ob und wie weit Zusätze von Chinolin und von Aminen zu Salzlösungen die Leitfähigkeit durch Komplexbildung erhöhen, wie dies in anderen Fällen beobachtet worden ist, wurde die Leitfähigkeit von Silbernitratlösungen in Methylalkohol bzw. Wasser in wechselnden Konzentrationen mit und ohne Zusatz verschiedener Mengen von Chinolin, Amylamin, Propylamin, Dipropylamin und Äthylamin bzw. von Methylamin, Dimethylamin, Äthylamin und Diäthylamin gemessen. Im ersteren Falle erhöht der Zusatz von 2 Molen auf 1 Mol AgNO_3 das Leitvermögen in den konzentrierteren Lösungen. Ein Vergleich der Wirkung der Zusätze ergibt, daß die Erhöhung des Äquivalentleitvermögens mit steigendem Molekulargewicht des zugesetzten Stoffes abnimmt. Größere zugesetzte Mengen sind von geringem Einfluß. Im zweiten Falle setzen die Zusätze des Äquivalentleitvermögen in den konzentrierteren Lösungen herab, doch lassen sich wegen der Unsicherheit in der Berechnung der Ergebnisse bei den verdünnteren Lösungen keine Schlüsse aus letzteren ziehen.

v. Steinwehr.

Edward J. Salstrom. Thermodynamic properties of fused salt solutions. V. Lead bromide in silver bromide. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 2653—2661, 1932, Nr. 7. Messungen der EMK des Elements: $\text{Ag}_{\text{fest}} | \text{AgBr}, \text{PbBr}_2 | \text{Br}_2_{\text{gasf.}}$, in denen der Elektrolyt aus einer Schmelze bestand, welche die beiden Salze in wechselnden Mengenverhältnissen enthielt, wurden im Temperaturgebiet von 425 bis 575°C ausgeführt. Da sich eine streng lineare Abhängigkeit der EMK von der Temperatur ergab, genügt es, einige der Ergebnisse für die tiefsten und höchsten Temperaturen wiederzugeben; *N* bedeutet Molprozente AgBr.

	<i>N</i> : 1,00		0,80		0,60	
<i>t</i>	442,3	565,0	437,6	571,3	429,0	567,1
<i>E</i>	0,8031	0,7680	0,8183	0,7826	0,8391	0,8038
	<i>N</i> : 0,40		0,20		0,10	
<i>t</i>	423,6	568,5	427,0	562,7	430,7	530,0
<i>E</i>	0,8639	0,8316	0,9012	0,8798	0,9426	0,9316

Für die Abhängigkeit der Dichte der Schmelze von der Temperatur wurde bei einem Gehalt von je 50 Mol-% der Ausdruck: $d_t = 6,243 - 1,46 \cdot 10^{-3} t$ gefunden.

Ein Vergleich mit den bekannten Dichten von reinem Ag Br und Pb Br₂ zeigt, daß in bezug auf das Molvolumen das Gesetz der Additivität gilt. Aus den Ergebnissen wurden die Beziehungen zwischen Zusammensetzung und freier Energie, Bildungswärme, Entropieänderung und Aktivitätskoeffizienten des Lösungsmittels Ag Br_{fl} für die Temperaturen 450, 500 und 550° C berechnet. Auch die Beziehungen zwischen Zusammensetzung und freier Energie und Aktivitätskoeffizient des gelösten Pb Br₂ wurden für 500 und 550° berechnet. Sowohl die Aktivitäten des Ag Br wie die des Pb Br₂ befinden sich über das ganze Temperaturgebiet in Übereinstimmung mit den aus dem Raoult'schen Gesetze berechneten Werten.

v. Steinwehr.

Erich Müller und Kurt Schwabe. Über die Grenzströme bei anodischer Polarisation von Metallen in wässrigen Lösungen. (Ein Beitrag zur Theorie der Passivität.) ZS. f. Elektrochem. 38, 407—418, 1932, Nr. 7. Da nach Eintreten der Bedeckungspassivität der Anoden in gesättigten Lösungen von Salzen des Anodenmetalls diese Passivität keine vollständige ist, muß die Menge des gebildeten festen Salzes dauernd wachsen, was zur Untersuchung der Frage führt, wie sich dies auf die Erscheinungen auswirkt, wenn die Stromstärke einmal bei konstant gehaltener, ein andermal bei steigender Anodenspannung beobachtet wird. Die Messungen wurden mit einer besonderen Elektrodenanordnung, die beschrieben wird, ausgeführt. Außerdem wurde noch das Verhalten einiger Metalle als Anoden in nicht gesättigten Lösungen ihrer Salze mit steigender, jedesmal über eine gewisse Zeit konstant gehaltener Anodenspannung untersucht. Die Messungen erstreckten sich auf die Metalle Thallium, Blei, Cadmium, Kupfer und Zink gegenüber den ungesättigten Lösungen ihrer Perchlorate und den gesättigten Lösungen ihrer Sulfate bzw. Perchlorate. Aus den Ergebnissen wird gefolgert, daß die auf der Anode sich bildende sichtbare, ständig wachsende Salzschrift nicht die Ursache der enorm großen Widerstände sein kann, die tatsächlich beobachtet werden. Zu ihrer Erklärung machen die Verff. die Annahme, daß in einer gesättigten Lösung an der Anode an Stelle des Vorgangs $M \rightarrow M' + \theta$ der erzwingene Vorgang $M - \theta + X' \rightleftharpoons M' X'$ tritt, mit dem ein Widerstand verbunden ist, den die Oberfläche dem Einbezug des Anions in die Reaktion entgegensetzt. Hierzu kommt noch, daß sich an den Einbezugsstellen feste Salz-moleküle bilden, die zufolge ihrer Entstehung noch bis zu einem gewissen Grade im Gitter verankert sind.

v. Steinwehr.

K. Georgi. Über das anodische Verhalten des Nickels. I. ZS. f. Elektrochem. 38, 681—688, 1932, Nr. 8 b. Die unbefriedigende Erklärung der Halogenionwirkung auf das anodische Verhalten des Nickels machte eine gründliche Neudurchforschung der Vorgänge an Nickelanoden erforderlich. Zu diesem Zwecke wurde das Verhalten derselben gegen Lösungen von Nickelchlorid, -bromid, -sulfat, -perchlorat, -phosphat und gegen gemischte Nickelhalogenid-Sulfatlösungen bei verschiedenen Wasserstoffionenkonzentrationen und Temperaturen und an verschiedenem Anodenmaterial untersucht. Es zeigte sich, daß nicht nur die Größe der kurze Zeit nach dem Eintauchen der Ni-Elektroden in den Elektrolyten konstant gewordenen „Luftpotentiale“, sondern auch die Geschwindigkeit, mit der sie sich unter Luftabschluß auf das Gleichgewichtspotential hin bewegen, stark von der Art der verwendeten Anionen abhängt. Da wegen der stark oxydierenden Eigenschaft des Nickelsuperoxyds nicht nur eine Beschleunigung der Potentialeinstellung, sondern noch Besonderheiten durch die verschiedenartige Wirkung des Superoxyds auf die Anionen zu erwarten waren, wurden auch an mit Ni₂O₃ bedeckten Ni-Elektroden Potentialmessungen ausgeführt. Abgesehen von der besonderen Wirkung der Br⁻-Ionen bestätigen diese Messungen die auch an reinem Ni beob-

achtete Abhängigkeit der Vorgänge, die zur Potentialeinstellung führen, von der H^+ -Ionenkonzentration und der Art der Anionen des Elektrolyten. Schließlich wurden noch Stromdichtepotentialkurven für die anodische Polarisation des Ni aufgenommen, die aber nicht lange genug ausgedehnt wurden, um einen sicheren Schluß auf die Veränderungen und Vorgänge an der Anode bei den einzelnen Potentiallagen zu erlauben.

v. Steinwehr.

K. Georgi. Über das anodische Verhalten des Nickels. II. ZS. f. Elektrochem. 38, 714—731, 1932, Nr. 9. Zur Aufklärung der Polarisationserscheinungen am Nickel wurden Strommenge, d. h. Zeitpotentialkurven mit $n\text{-NiCl}_2$, $n\text{-NiBr}_2$ und $n\text{-NiSO}_4$ bei verschiedenem p_H , sowie mit $n\text{-Ni(ClO}_4)_2$ ($p_H = 1,0$) und $n\text{-Ni(H}_2\text{PO}_4)_2$ ($p_H = 1,2$) als Elektrolyten aufgenommen, die ergaben, daß, je größer die Stromdichte und das Anion, und je niedriger die H^+ -Ionenkonzentration und die Temperatur des Elektrolyten sind, je rascher also eine für die Beständigkeit der unedelsten Potentiallage ungünstige Verarmung der „Diffusionsschicht“ nahe der Anode an H^+ -Ionen eintritt, um so eher eine Steigerung des Potentials zur Aufrechterhaltung der Lösungsgeschwindigkeit erforderlich ist. Zur Ermittlung der Natur der den einzelnen Potentiallagen entsprechenden Vorgänge wurden Bestimmungen der Stromausbeute für den Lösungsvorgang durch Messung des Gewichtsverlustes der Anode ausgeführt. Hierbei sind drei Potentiallagen zu unterscheiden. In der ersten Lage, d. h. solange die Polarisation unter $+0,3$ Volt beträgt, löst sich Ni bei Anwesenheit von O_2 stets zu mehr als 100 % der Elektrizitätsmenge, bei Ausschluß von O_2 zu genau 100 % zweiwertig. In dem Intervall zwischen $+0,25$ und $+0,6$ Volt ergibt sich in Halogenidlösungen quantitative, von O_2 wenig beeinflussbare Stromausbeute. In der zweiten Lage zwischen $+1,2$ und $+1,6$ Volt ist mit Lösungen von Salzen von Sauerstoffsäuren die Ausbeute quantitativ, wenn der an der Kathode entwickelte H_2 von der Anode ferngehalten wird. In der dritten Lage findet bei noch höheren Potentialen neben O_2 -Entwicklung Superoxydbildung an der Anode statt. Schließlich wurde noch der Einfluß der Vorbehandlung der Elektroden, sowie der kleiner Halogenionenkonzentrationen auf die anodischen Vorgänge in Sulfatlösung bei $p_H = 1,0$ und $2,0$ bzw. $= 5,0$ bei $20^\circ C$ untersucht. Das Ergebnis der Arbeit wird dahin zusammengefaßt, daß das anodische Verhalten des Ni durch drei Zustände gekennzeichnet ist und sich durch diese Einbezugstheorie von E. Müller und durch die Annahme eines „Sättigungsstromes“ oder eines Superoxyddiaphragmas für die edelste Potentiallage deuten läßt.

v. Steinwehr.

Robert Kremann und Robert Baum. Beiträge zur Kenntnis der galvanischen Spannungen und der Konstitution von Goldamalgamen. Wiener Anz. 1932, S. 185, Nr. 18. Goldamalgame zeigen je nach dem Prozentgehalt ein verschiedenes elektromotorisches Verhalten, bis 75 % Au weisen sie die Spannung des Hg, darüber hinaus die des Au auf. Die Resistenzgrenze, unterhalb der die nicht resistenten Hg-reichen Verbindungen liegen, entspricht nahe der Verbindung Au_3Hg , für die von Pabst auf röntgenographischem Wege ein eigenes hexagonales Gitter festgestellt worden ist.

v. Steinwehr.

Franz Griengl und Robert Baum. Die galvanischen Spannungen der ternären Gold-Zinn-Quecksilberlegierungen. Wiener Anz. 1932, S. 186, Nr. 18. Durch Aufnahme der Kurven, welche die Abhängigkeit der Spannung von der Konzentration der Legierungen darstellen, für die drei binären Teilsysteme und eine größere Anzahl ternärer Gemische, in denen jeweils das Verhältnis zweier Metalle konstant war, wurde die ternäre Potentialfläche der ternären Legierungen abgeleitet. Es ergab sich, daß in der Hg-Phase die Verbindungen $AuSn$ bzw. $AuSn_2$ dissoziiert sein müssen.

v. Steinwehr.

Ludwig Lämmermayer jun. und Robert Kremann. Über die Stellung des Goldes in der Spannungsreihe der Elektrolyse geschmolzener Metallegierungen. Wiener Anz. 1932, S. 186, Nr. 18. Aus der Tatsache, daß bei der Elektrolyse geschmolzener Legierungen mit Wismut, Antimon und Blei das Gold zur Kathode wandert, bei den Legierungen von Gold und Aluminium jedoch praktisch keine Konzentrationsverschiebung mehr eintritt, ergibt sich, daß Gold in der Spannungsreihe nahe dem Aluminium und rechts vom Blei, vermutlich in der Nähe des Silbers stehen muß.

v. Steinwehr.

R. B. Elliott and C. A. Hulett. Sulphates of mercury and standard cells. Journ. phys. chem. 36, 2083—2086, 1932, Nr. 7. Das Potential einer Quecksilberelektrode ist abhängig von der Konzentration der Hg^+ -Ionen und damit zugleich die EMK eines Normalelements, das einen Hg -Pol besitzt. Andererseits hängt die Konzentration der Hg^+ -Ionen von dem Zustande des als Depolarisator wirkenden Quecksilbersalzes ab. Das im Westonelement als Depolarisator benutzte Mercurosulfat ist eine Substanz, die schwer in einem den Anforderungen entsprechenden Zustand zu erhalten ist, und es ist noch keineswegs geklärt, durch welche Faktoren die Störungen, die bei der EMK des Westonelements beobachtet werden, und die dem Mercurosulfat zugeschrieben werden müssen, bedingt werden. Die Verff. sind der Ansicht, daß Präparate mit gut ausgebildeten Kristallen, die gut reflektierende Flächen besitzen, weniger chemischen und physikalischen Defekten ausgesetzt sind. Durch langsame Reduktion einer stark mit H_2SO_4 angesäuerten Lösung von Mercurisulfat vermittelt sehr langsam hindurchgeleiteter gasförmiger SO_2 gelang es ihnen, sehr gut ausgebildete Hg_2SO_4 -Kristalle zu erhalten, deren Analyse eine genau der Formel entsprechende Zusammensetzung ergab. Von den damit zusammengesetzten Cadmium- und Zink-Normalelementen zeigten die letzteren innerhalb von 7 Wochen eine konstante EMK, während sie bei den ersteren noch im Abnehmen begriffen und bereits unter den Normalwert gesunken war. Auch die Behandlung von Hg_2SO_4 -Kristallen mit verdünnter schwefliger Säure, nach welcher sie mit fein verteiltem Hg bedeckt sind, ergab kein Präparat, das Elemente mit konstanter EMK lieferte. Die EMK eines Weston- und eines Clarkelements, die dieses Präparat enthielten, wiesen während 7 Wochen steigende Werte auf.

v. Steinwehr.

O. B. Hager and G. A. Hulett. The hydrolysis of mercurous sulphate. Journ. phys. chem. 36, 2095—2098, 1932, Nr. 7. Aus den Ergebnissen der Versuche von Gouy, der beim wiederholten Schütteln von Hg_2SO_4 mit Wasser zunächst immer wieder den gleichen Gehalt an Quecksilber und freier Säure in der entstehenden Lösung gefunden hatte, haben verschiedene Forscher, darunter Cox, den Schluß gezogen, daß diese von Gouy gefundene Säurekonzentration hinreichend wäre, um die Hydrolyse des Mercurosulfats zu verhindern. Abgesehen davon, daß die von Gouy gefundene Säuremenge zur Hälfte an Hg_2SO_4 gebunden, also nicht eigentlich als freie Säure anzusehen ist, ist diese Schlußfolgerung nicht als richtig anzuerkennen. Um die Konzentration an H_2SO_4 zu finden, bei der keine Ausscheidung von basischem Salz aus der Lösung mehr erfolgt, haben die Verff. die Löslichkeit von Hg_2SO_4 in wässrigen Lösungen von H_2SO_4 verschiedener Konzentration unterhalb 4 molnorm. untersucht und gefunden, daß dieselbe bei 1 molnorm. Schwefelsäure eine starke Abnahme erfährt, die sich gleichmäßig bis zu einem Gehalte von 0,27 Molen H_2SO_4 fortsetzt, worauf die Abnahme bis zu einem Minimum bei 0,025 molnorm. H_2SO_4 weniger schroff verläuft. Da die Analysen ergaben, daß Mercurosulfat, das mit Säure, die stärker als 1 molnorm. war, normales Salz war, während das mit schwächerer Säure behandelte Salz basisches Salz enthielt, schließen die Verff., daß erst 1 molnorm. H_2SO_4 die Bildung festen basi-

schen Salzes verhindern kann. Da die Anwesenheit festen basischen Salzes im Normalelement sich als schädlich erwiesen hat, empfehlen die Verff. die Herstellung des $\text{Hg}_2\text{S O}_4$ für Elemente bei Anwesenheit von stärker als einfach molnorm. $\text{H}_2\text{S O}_4$.

v. Steinwehr.

G. Urbain. Capacité affinitaire. Affinité. Electroaffinité. Journ. chim. phys. 29, 325—338, 1932, Nr. 7. Vorliegende Arbeit gibt eine ausführliche Darstellung über den Begriff der Affinität und ihre Bedeutung in der physikalischen Chemie.

Böhme.

Francis Birch. Conductivity of liquid mercury at high temperatures and pressures. Phys. Rev. (2) 40, 1054—1055, 1932, Nr. 6. (Kurzer Sitzungsbericht.) Die elektrische Leitfähigkeit flüssigen Quecksilbers wurde in dem Temperaturgebiet von 0 bis 1100°C und zwischen 1 und 4000 Atm. gemessen. In diesem Gebiete nimmt der spezifische Widerstand mit der Temperatur zu und mit steigendem Drucke ab. Setzt man den spezifischen Widerstand bei 0° und 1 Atm. gleich 1,00, so ist der Widerstand bei 1100° und 1000 Atm. etwa gleich 4,5, bei 1100° und 4000 Atm. etwa gleich 2,9. Sowohl $1/\varrho (\partial \varrho / \partial T)_p$ als $1/\varrho (\partial \varrho / \partial p)_T$ nehmen mit wachsendem p ab und nehmen mit steigendem T zu. Die Siedekurve des Quecksilbers wurde noch einmal mit Hilfe einer elektrischen Methode aufgenommen, wobei sich Anzeichen für einen kritischen Punkt flüssig-dampfförmig bei etwa 1460°C und 1600 Atm. ergaben. Als Kriterium wurde die kontinuierliche Änderung des Widerstandes mit steigender Temperatur bei konstantem Drucke benutzt.

v. Steinwehr.

E. Lange und Th. Hesse. Elektrolytische Peltierwärmen am System Ag/AgNO_3 , aq. ZS. f. Elektrochem. 38, 428—442, 1932, Nr. 7. Es wird zunächst gezeigt, daß die beiden Thomson'schen Beziehungen für den Zusammen-

hang zwischen Thermokraft und Peltierwärme $I/II^e = \frac{I/II^z}{T}$ und zwischen Temperaturkoeffizienten der Thermokraft und Thomsonwärme $\frac{d I/II^e}{dT} = \frac{I^\sigma - II^\sigma}{T}$, wo

I/II^e die Thermokraft, I/II^z den Peltiereffekt, I^σ und II^σ die Thomsonwärmen bezeichnen, wegen ihrer Ableitung auf Grund von Kreisprozessen zunächst nur für metallische oder allgemeiner nichtelektrolytische Systeme als gültig anzusehen sind. Für elektrolytische Systeme, bei denen während des Stromflusses durch Elektrolyse ein nichtisothermer Stofftransport stattfindet, so daß dieser erst durch ein Gedankenexperiment wieder rückgängig gemacht werden muß, gilt zwar die erstere Beziehung unverändert; an Stelle der zweiten finden die Verff. dagegen den Ausdruck

$$\frac{d I/II^e}{dT} = \frac{I^\sigma - II^\sigma}{T} + \frac{C_I - C_{II}}{F \cdot T},$$

in dem C_I und C_{II} die Molekularwärmen der beim Stromfluß transportierten Stoffe bedeuten. Da die erstere Beziehung für elektrolytische Systeme wegen der Fehlermöglichkeiten, die den bisherigen Messungen von elektrolytischen Thermokräften und Peltierwärmen anhaften, nicht als erwiesen gelten kann, wurden zur Prüfung derselben an dem System $\text{Ag}|\text{AgNO}_3$ unter verschiedenen Bedingungen elektrolytische Peltierwärmen gemessen. Hierbei ergab sich, daß die von den Verff. gemessenen Peltiereffekte innerhalb der Fehlergrenzen mit den von Burian bestimmten Thermokräften der gleichen Anordnungen übereinstimmen. Auch die Abhängigkeit des Wertes der elektrolytischen Peltierwärme von der Konzentration bzw. der Aktivität stimmt mit dem unter vereinfachenden Annahmen für die Überführungswärme berechneten überein. Im Anschluß hieran werden Bemerkungen

über berechnete elektrolytische Peltierwärmen an Elektroden zweiter Art sowie über die Bedeutung der Werte der Überführungswärmen gemacht. *v. Steiner.*

A. Güntherschulze und F. Keller. Der Normalgradient der Gase. (Supraleitung in Edelgasen.) ZS. f. Phys. 77, 703—712, 1932, Nr. 11/12. In einem kugelförmigen Gefäß von 40 cm Durchmesser wurde eine Glimmentladung mit einer positiven Säule von 18 cm Länge erzeugt, für die eine im Mittelpunkt befindliche Mg-Elektrode Kathode und die gesamte, leitend gemachte, innere Kugeloberfläche Anode war, so daß störende Gefäßwände nahezu völlig fehlten. Es zeigte sich dann, daß bei Ar bis hinauf zu 46,3 mm und bei Ne bis hinauf zu 28,8 mm Druck die positive Säule keine Spannung verbrauchte, die die Beobachtungsfehlergrenzen überschritten hätte. Es spricht demnach nichts gegen die Annahme, daß der Normalgradient in Ar und Ne Null ist, bei diesen beiden Edelgasen also eine Art Supraleitung vorliegt. In He wurde ein geringer Gradient gefunden, es ist jedoch durchaus möglich, daß er durch Verunreinigungen vorgetäuscht worden ist, die sich bei He nicht in der gleichen wirkungsvollen Weise beseitigen ließen, wie bei den beiden anderen Gasen. In Wasserstoff wurde ein Normalgradient von 2,40 Volt/cm/mm Druck gefunden, der gut mit früheren Messungen übereinstimmt. Die Ergebnisse werden zu den bekannten Versuchen von Ramsauer über die Wirkungsquerschnitte der Edelgase in Beziehung gesetzt. *Güntherschulze.*

E. Kobel. Versuche über den Einfluß der Quecksilber-Dampfdichte im Anodenraum auf den Spannungsabfall beim Quecksilber-Lichtbogen. Elektrot. ZS. 53, 881—883, 1932, Nr. 37. Unter einem Quecksilbergroßgleichrichter mit Steuergittern wurde ein heizbarer Quecksilberkolben angebracht, von dem aus ein Glasrohr in das Innere des Gleichrichters so geführt war, daß es mit einer Düse unter einem Anodenzylinder endete, so daß der durch Heizung des Kolbens entwickelte Quecksilberdampf gegen Steuergitter und Anode geblasen wurde. Andererseits konnte der Anodenschutzzyylinder nebst Steuergitter durch eine ihn umhüllende Wicklung geheizt werden. In der vorliegenden Veröffentlichung wird nur über einen Teil der Ergebnisse berichtet. Aus den Versuchen ergab sich, daß ein heißes Gitter besser sperrt als ein kaltes, weil in seiner Umgebung die Dampfdichte verringert ist. Erhöhung der Dampfdichte durch Einblasen von Hg-Dampf verschlechtert die Sperrwirkung. Ferner ist bei fixiertem Kathodenfleck der Lichtbogenabfall von der Gittertemperatur abhängig, bei bewegtem dagegen nicht. Durch Einblasen von Hg-Dampf kann sowohl die Erhöhung des Bogenabfalles durch die Fixierung als auch die Temperaturabhängigkeit fast gänzlich zum Verschwinden gebracht werden. Durch zunehmende Gittertemperatur wird der Bogenabfall um so mehr erhöht, je höher der Lichtbogenstrom ist. Je höher die Gittertemperatur ist, um so wirkungsvoller ist das Einblasen des Hg-Dampfes. *Güntherschulze.*

B. Klarfeld. Die Zündspannung von Helium, Neon und Argon in Gegenwart von Hg-Dampf. ZS. f. Phys. 78, 111—122, 1932, Nr. 1/2. Die Zündspannung in He, Ne und Ar wird durch kleine Beimengungen von Hg-Dampf stark erniedrigt, weil die Ionisierungsspannung des Hg niedriger liegt, als die Anregungsspannung der genannten Gase. Sind außer den Hg-Dämpfen geringe Beimengungen unedler Gase vorhanden, so erhöhen diese die Zündspannung wieder. In Ar ist diese Erhöhung so groß, daß sie zur Kontrolle des Reinheitsgrades dienen kann. In He und Ne ist sie einige Male kleiner. *Güntherschulze.*

Rayleigh. The Glow in Photoelectric Cells. Nature 130, 365—366, 1932, Nr. 3279. Verf. hat das Leuchten der Townsend-Entladung in einer gasgefüllten Photozelle untersucht und den Beginn der Leuchterscheinung bis dicht an das erste Anregungspotential heran verfolgen können. *Sewig.*

Hans Fricke. Die Durchschlagsspannung von Stickstoff im behinderten Entladungsgebiet bei Spannungen bis 70 kV. *ZS.f. Phys.* 78, 59—70, 1932, Nr. 1/2. Es werden die verschiedenen Ausführungsformen des Entladungsgefäßes beschrieben, die ausprobiert wurden, um eine einwandfreie Entladung zwischen den Elektroden ohne Umweg zu erhalten. Mit zwei Gefäßformen gelang es, zuverlässige Meßreihen bis zu 70 kV bei 0,02 mm Druck und 1,37 cm Elektrodenabstand durchzuführen. Bei gleichem Druck hat das Gefäß mit dem kleineren Elektrodenabstand die größere Durchschlagsspannung, wie es die Theorie der behinderten Entladung verlangt. Das Gebiet zwischen diesen bei geringen Gasdrücken erreichten Höchstspannungen und den viel höheren im Hochvakuum erzielbaren Spannungen scheint sehr schwer zugänglich zu sein.

Güntherschulze.

B. S. Gossling. The flash-arc in high-power valves. *Journ. Inst. Electr. Eng.* 71, 460—483, 1932, Nr. 429. Eingehende Untersuchungen über das Auftreten und Wesen spontaner, vollständiger Durchschläge in Hochleistungssenderröhren. Derartige Durchschläge treten besonders in Metallröhren, selten in Glasröhren bei Anodenspannungen von mindestens 20 000 Volt auf. Die Aufbauzeit des Durchschlages beträgt größenordnungsmäßig 10^{-7} sec. Als Ursache für die Entstehung solcher Durchschläge wird autoelektronische Entladung an Rissen an der Kathodenoberfläche angesehen. Die Durchschläge erfolgen mit Verzögerungszeiten nach dem Anlegen der Anodenspannung, und zwar lassen sich zwei Gruppen von Verzögerungszeiten beobachten: kurze von Sekunden und Minuten und lange von Hunderten bis Tausenden von Stunden Dauer. Die kurzen sollen auf dem Schrotoeffekt der autoelektronischen Entladung beruhen. Die Durchschlagtendenz der Röhren nimmt mit der Betriebsdauer exponentiell ab. Sie hängt auch stark von der Konstellation des Sendekreises ab, was an Hand der Untersuchungsergebnisse an verschiedenen englischen Sendestationen näher erläutert wird.

Kniepkamp.

W. Holzer. Optische Untersuchung der Funkenzündung in Luft von Atmosphärendruck mittels des unterdrückten Durchbruchs. *ZS. f. Phys.* 77, 676—694, 1932, Nr. 9/10. Der unterdrückte Funkendurchbruch wurde bei Elektrodenabständen bis zu 30 cm und Spannungen bis 400 kV in Luft dadurch untersucht, daß der Beobachtungsfunkenstrecke eine zweite kürzere Funkenstrecke parallel geschaltet wurde, die ansprach, ehe der Funken in der Beobachtungsfunkenstrecke sich voll ausgebildet hatte und ihn dadurch während seines Entstehens unterbrach. Die Zeiten wurden mit einem Kathodenszillographen bestimmt. Im gleichförmigen Feld beginnt der Durchschlag mit der Bildung eines keulenförmigen, von der Anode ausgehenden Büschels, worauf ein Funke von fast konstantem Querschnitt anscheinend mit Temperaturionisation auf die Kathode zuwächst. Die Kopfgeschwindigkeit des Vorwachsens nimmt mit dem Abstand zu und wird bei großen Abständen konstant. Das Töplersche Funkengesetz gibt die Meßwerte gut wieder. Der Funke kann auch im Feldraum selbst durch eine Raumladungszelle gezündet werden. Ferner können Büschel gegeneinander wachsen, wobei ein eckiger Funke entsteht. Im ungleichförmigen Feld gilt folgendes: Entladungen aus Kathoden mit hohen Feldstärken sind in der Durchbruchsspannung dem homogenen Feld ähnlich. Entladungen aus Anoden mit hoher Feldstärke sind ein einheitlicher Entladungstypus, welcher durch niedrige Durchbruchsspannungen und stabile Entladungsform gekennzeichnet ist. Die Durchbruchsspannungen im ungleichförmigen Feld können durch das Peeksche Verzögerungsgesetz beschrieben werden. Aus einer Anodenspitze entstehen Stielbüschel, aus einer Kathodenspitze Fächerbüschel. Im letzten Falle wächst ein anodisches Büschel dem kathodischen entgegen. In den meisten

Fällen wächst der Funke von der Anode auf die Kathode zu. Im ungleichförmigen Feld sind drei Ausbildungsstadien mit drei typischen Kopfgeschwindigkeiten: der ersten Büschelaufbaugeschwindigkeit, der Büschelbildungsgeschwindigkeit und der eigentlichen Funkengeschwindigkeit.

Güntherschulze.

H. A. Schwab. Über die Auswirkung der (geordneten) Rekombination freier Ladungsträger und einen äquivalenten Effekt. ZS. f. Phys. **77**, 823—828, 1932, Nr. 11/12. In früheren Arbeiten war Verf. zu dem Ergebnis gekommen, daß das System Elektron—Ion während der Dauer des Rekombinationsvorganges einer Spannungsquelle vergleichbar ist, deren positiver Pol auf Seiten des Ausgangsortes der negativen Ladung liegt, daß die innerhalb einer elektrischen Ladung insgesamt vor sich gehenden Rekombinationsvorgänge durch eine bevorzugte Orientierung ausgezeichnet sind und daß jede so resultierende EMK ihrer Richtung entsprechend den Entladungsstrom verstärkt. Mit Hilfe dieser Ergebnisse sucht er in der vorliegenden Arbeit eine Anzahl Erscheinungen der Gasentladungen, wie Beeinflussung der Zündgeschwindigkeit explosibler Gemische durch ein elektrisches Feld, Zündung solcher Gemische durch Funken, Spannungsunterschied zwischen Einschlußbogen und frei brennendem Bogen zu erklären. Insbesondere kommt er zu der Feststellung, daß vom entladungstechnischen Standpunkt der Einschlußbogen die normale Form, der frei in Luft brennende Bogen dagegen eine durch chemische Vorgänge wesentlich unterstützte Entladung ist.

Güntherschulze.

J. D. Cockcroft and E. T. S. Walton. Experiments with High Velocity Positive Ions. I. Further Developments in the method of obtaining High Velocity Positive Ions. Proc. Roy. Soc. London (A) **136**, 619—630, 1932, Nr. 830. Der erste Teil einer Veröffentlichung, die sich an frühere Versuche anschließt [Proc. Roy. Soc. London (A) **129**, 477, 1930]. Die gleichgerichtete Spannung eines Transformators wird durch eine Kombination von Ventilen und Kondensatoren vervielfacht. Die für den Zweck besonders entwickelten Glühkathodengleichrichter, die aus vier aneinandergesetzten Glaszylindern von insgesamt 4 m Höhe bestanden und dauernd an Pumpen lagen, lieferten in Verbindung mit vier Kondensatoren 700 kV, die innerhalb weniger Prozent konstant waren. Das Verfahren läßt sich auch umkehren. Die Spannung wurde an die Versuchsröhre gelegt, in der aus einer Nebenentladung gezogene Wasserstoffionen durch die Spannung in vollem Betrage beschleunigt wurden. Die Stromstärken dieser Protonen betrugen bis 10 μ A. Die Protonen von 700 kV wurden durch ein Glimmerfenster in eine mit Gasen von Atmosphärendruck gefüllte Kammer geleitet, in der ihre Reichweiten gemessen wurden. Die Ergebnisse der Messungen sollen im zweiten Teil der Arbeit behandelt werden.

Güntherschulze.

J. Tausz, H. Görlacher und H. Draxl. Ionisationsmessungen im Bereich der stillen Verbrennung unterhalb des Zündpunktes. Forschung a. d. Geb. d. Ingenieurw. (A) **3**, 247—251, 1932, Nr. 5. [S. 2241.] *Jakob.*

Rafi Mahommed Chaudhri. Secondary electron emission from a nickel surface produced by positive ions of mercury. Proc. Cambr. Phil. Soc. **28**, 349—355, 1932, Nr. 3. Ein Strahl positiver Quecksilberionen wurde aus einem Quecksilberlichtbogen gezogen und auf eine Nickeloberfläche geschleudert. Die dabei ausgelöste Sekundäremission wurde gemessen. Bei frischen, unbehandelten Nickelflächen ist die Sekundärelektronenemission etwa 1,5 % für Ionengeschwindigkeiten unter 600 Volt und steigt bei 2000 Volt auf etwa 15 bis 20 %. Nach gründlichem Entgasen bei Rotglut fallen die beobachteten Werte der Sekundärelektronenemission auf etwa die Hälfte. Fortgesetztes Beschießen mit Quecksilberionen führt zu einer weiteren Abnahme der Emission und endlich nach

einigen Stunden zu einem stationären Zustand. In diesem Zustand ist die Ausbeute etwa 2,3 % bei 2000 Volt Geschwindigkeit. Es wurden Kontrollversuche gemacht, um zu zeigen, daß die beobachteten Effekte tatsächlich eine Elektronenemission infolge Aufpralls positiver Quecksilberionen auf die Nickelfläche sind. *Sewig.*

Charles Morton. The Automatic Control and Recording of Hydrogen-ion Concentration by Means of the Glass Electrode. Journ. chem. soc. 1932, S. 2469—2475, Sept. *H. Ebert.*

S. I. Ssokolof und A. H. Passynsky. Über Glaselektroden. ZS. f. phys. Chem. (A) 160, 366—377, 1932, Nr. 5. Zum Studium des Verhaltens von Glaselektroden im alkalischen Gebiet wurden Versuche über die EMK derselben in Abhängigkeit von der Kationenart der Lösung und der Zusammensetzung des Glases, aus dem die Elektrode besteht, ausgeführt. Verwendet wurde je ein Lithium-, Natrium- und Kaliumglas. Die Potentiale dieser Elektroden wurden mit dem der Wasserstoffelektrode verglichen. Die dabei gefundene Gesetzmäßigkeit betrifft die Abweichungen von den normalen Funktionen der Glaselektrode als einer reversiblen Wasserstoffelektrode in ihrer Abhängigkeit 1. von der Art der alkalischen Komponente (Li, Na, K) des Glases und 2. von der Kationenart (Li, Na, K, Rb, Cs) der alkalischen Lösung. Die Abweichungen sind am größten, wenn Glas und Lösung die gleichen Kationen enthalten, oder die Atomnummer des in der letzteren anwesenden Kations kleiner ist als die des im Glase enthaltenen. Ionen mit größerer Atomnummer rufen dagegen bedeutend kleinere Abweichungen hervor; außerdem bewirken sie bei dem Verhältnis des Potentialzuwachses zu dem p_H -Zuwachs niemals eine Änderung des Vorzeichens. Die erhaltenen Resultate werden unter dem Gesichtspunkte der Durchgangsfähigkeit der Ionen, die von der Größe des Ionenradius abhängt, und von dem Grade der Durchlässigkeit des Glases diskutiert. *v. Steinwehr.*

Malcolm Dole. The theory of the glass electrode. II. The glass as a water electrode. Journ. Amer. Chem. Soc. 54, 3095—3105, 1932, Nr. 8. Die Glaselektrode wurde direkt verglichen mit der Wasserstoffelektrode in sauren Lösungen von NaCl und Na₂SO₄, LiCl, AlCl₃, Al₂SO₄, HCl, H₂SO₄ und in sauren Äthanol-Wasser-Gemischen. Die Vergleichung wurde außerdem über ein ausgedehntes p_H -Gebiet in einer Lösung von NaJ in Äthanol durchgeführt. Die Abweichungen der Glaselektrode, die in sauren Lösungen auftreten, sind keine einfache Funktion der Natur oder der Konzentration anderer anwesender Ionen. Diese Feststellung gilt auch für das H⁺-Ion. Die in alkoholischen Lösungen auftretenden Abweichungen sind ähnlich denen, die in sauren Lösungen beobachtet werden. Die bisher zur Erklärung hierfür aufgestellten Theorien werden untersucht und abgelehnt. Es zeigte sich, daß die Abweichungen in sauren Lösungen eine Funktion der Aktivität des Wassers sind. Verminderung der Aktivität des Wassers läßt die Abweichung in Übereinstimmung mit der Gleichung $\Delta E = RT \ln a_{H_2O} / F$ negativ erscheinen. Es läßt sich zeigen, daß aus diesem Grunde die Glaselektrode wie eine vollkommene Wasserelektrode von konstantem p_H innerhalb der experimentellen Unsicherheiten wirkt. Die mathematische Behandlung der Ergebnisse deutet darauf hin, daß, wenn das H⁺-Ion durch das Glas wandert, es genau ein Wassermolekül mit sich führt. Mit anderen Worten, das H⁺-Ion oder Proton ist im Glase hydratisiert. Die Ergebnisse lassen erkennen, daß eine Glaselektrode, die aus dem in dieser Untersuchung verwendeten Glase besteht, nicht dazu dienen kann, die H⁺-Ionenaktivität nichtwässriger Lösungen zu messen. Durch Kombination der für die Glaselektrode in sauren Lösungen geltenden Gleichung mit der für die Glaselektrode in alkalischen Lösungen vom Verf. in seiner letzten Veröffentlichung

abgeleiteten Beziehung wird eine Gleichung für die Glaselektrode über ein ausgedehntes p_H -Gebiet erhalten.

v. Steinwehr.

Béla v. Lengyel und **Tibor Mátrai**. Beiträge zum Verhalten der Quarzelektroden. II. ZS. f. phys. Chem. (A) **159**, 393–402, 1932, Nr. 5. Die Säure-Alkalikette wurde mit HCl und HClO₄ bzw. LiOH, NaOH und KOH bis zu höheren Konzentrationen aufgenommen. Bei der Konzentration etwa 1 norm. Säure zeigt sich ein Minimum, bei 0,01 norm. Lauge ein Maximum der $\log c_H$ -Spannungskurve; letzteres erscheint allgemein, nur die Lage desselben wird durch das Kation der Lauge modifiziert.

A. Burmester.

W. Böttger und **L. v. Szebellédy**. Studie über die Verwendbarkeit der Antimonelektrode. ZS. f. Elektrochem. **38**, 737–742, 1932, Nr. 9. Zweck der Untersuchung ist, einige nach verschiedenen Anweisungen hergestellte Antimonelektroden auf ihre Brauchbarkeit für p_H -Messungen und für alkali-azidimetrische Titration zu prüfen sowie eine neue Herstellungsweise für Antimonelektroden zu erproben, die den gestellten Anforderungen besser genügen sollte als die bisher benutzten Elektroden. Während die ersteren Elektroden je nach der Art ihrer Herstellung deutliche Unterschiede in der Brauchbarkeit für den vorgenannten Zweck aufwiesen, ergab sich für die neue mit einem Zusatz von Sb₂O₃ versehene Elektrode, deren Herstellung beschrieben wird, das günstige Resultat, daß sie den zu stellenden Anforderungen in bezug auf rasches Einstellen des Potentials bei der Messung von p_H -Werten sowie hinsichtlich der linearen Abhängigkeit des Potentials von dem p_H -Werte und für die Verwendbarkeit bei alkali-azidimetrischen Titrationen am besten entspricht. Bei Ausführung der Versuche wurde mit bestem Erfolge das Ehrhardtsche Triodometer benutzt.

v. Steinwehr.

Sven Bodforss und **Arvid Holmqvist**. Die Antimonelektrode. ZS. f. phys. Chem. (A) **161**, 61–68, 1932, Nr. 1/2. Zweck der Arbeit war, die potentialbestimmenden Prozesse der Antimonelektrode, die gewöhnlich als eine Oxydelektrode aufgefaßt wird, bei der die Löslichkeit einer Oxydschicht von Sb₂O₃ die Antimonienkonzentration der Flüssigkeit bestimmt, zu ermitteln. Es ergab sich, daß metallisches Antimon in einer Pufferlösung nicht, wie üblich angenommen wird, eine Oxydelektrode sein kann, da die p_H -Abhängigkeit auch in solchen Lösungen besteht, wo Sb₂O₃ als feste Phase nicht vorhanden sein kann. Die Ergebnisse der Messungen machen es wahrscheinlich, daß Antimon auf seine eigenen Ionen nicht konzentrationsrichtig anspricht, sowie daß auch Antimonylionen, SbO⁺, kaum potentialbestimmend sein können. KCl übt in verdünnter HCl einen erheblichen Salzeffekt aus. Bei dem gleichen p_H der Lösung kann das Potential des Sb durch das Anion der Säure und vermutlich auch durch ihre Konzentration bestimmt sein (Anioneneffekt). Die Potentiale von Antimonelektroden zeigen je nach der Herstellungsweise und Behandlung verschiedene Werte. Zur Bestimmung des p_H -Wertes von Lösungen unbekannter Zusammensetzung sind sie nicht verwendbar.

v. Steinwehr.

Erik Liebreich. Das Eisen als Wasserstoffelektrode. ZS. f. phys. Chem. (A) **161**, 97–112, 1932, Nr. 1/2. Das Verhalten von Eisenelektroden, deren Potential in Lösungen von H⁺-Ionen verschiedener Konzentration eine auffallende Abhängigkeit von der Stärke der letzteren zeigt, wurde einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Es wurde gefunden, daß das Potential dieses Metalls mit wachsender Konzentration der Salzsäure bis 1/12⁰ norm. unedler wird, während es oberhalb derselben edler wird. In einer Wasserstoffatmosphäre tritt die Umkehr bereits bei einer etwas geringeren Azidität ein. Das Potential, das gegenüber einer 1 norm. Kalomelektrode gemessen wurde, erleidet seinen Umkehrpunkt bei –0,43 Volt. Dieser Wert stimmt praktisch mit dem von Richards und Behr ge-

fundenen Gleichgewichtspotential des Eisens überein, während die H^+ -Ionenkonzentration, bei der die Umkehr eintritt, sich annähernd mit der von Whitman, Russel und Altieri gefundenen Konzentration deckt, bei der die Lösungsgeschwindigkeit des Eisens unter Einsetzen sichtbarer Wasserstoffentwicklung stark anzusteigen beginnt. Die Absolutwerte dieser über $1/1250$ norm. liegenden, wie die einer Wasserstoffelektrode sich verhaltenden Potentiale sind jedoch wesentlich unedler, als der letzteren zukommt, und nähern sich erst mit zunehmender Azidität den normalen Werten an, d. h. die Potentialänderung ist größer, als der Nernst'schen Formel entspricht. Die Messung der Stromspannungskurven zeigte, daß die kathodische Überspannung des Wasserstoffs am Eisen mit wachsender H^+ -Ionenkonzentration abnimmt, wobei dieselben in $1/1000$ - und $1/1500$ norm. Salzsäure Anomalien aufweisen, die auf eine während der Polarisierung plötzlich auftretende Erleichterung der Wasserstoffabscheidung hindeuten. Zur Erklärung dieser Erscheinungen wird die Tatsache herangezogen, daß Eisen mit Wasserstoff feste Lösungen zu bilden vermag.

v. Steinwehr.

Henry J. Miller. Study of getter action of phosphorus. Phys. Rev. (2) 41, 394, 1932, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Mit Hilfe einer dritten eingeschmolzenen Elektrode wurde durch Messung des Verhältnisses von positiven Ionen zur Gesamtelektronenmenge das Vakuum von handelsüblichen 50 Watt-Lampen für 230 Volt, die entweder mit Phosphor oder nach der gewöhnlichen Methode evakuiert waren, ermittelt. Im ersteren Fall wird das Maximum des Ionisationseffektes bereits bei 150 Volt, bei der zweiten Evakuiermethode erst bei 175 bis 200 Volt erreicht.

Brückner.

R. Deaglio. Sperrschichteffekt und Becquerel-Effekt. Naturwissensch. 20, 708, 1932, Nr. 38. An kathodisch polarisiertem Kupferoxydul fand Verf. zwar einen deutlichen Becquerel-Effekt, aber keine Spur von Gleichrichtung, was mit den Waibelschen Ergebnissen über die Wesensgleichheit von Becquerel- und Sperrschicht-Photoeffekt nicht in Einklang steht.

Sewig.

B. Claus. Sperrschichtuntersuchungen an Carborundkristallen. Ann. d. Phys. (5) 14, 644—654, 1932, Nr. 6. Es werden die Stromspannungscharakteristiken an Carborundkristallen (SiC) mit aufgesetzter metallischer Kontaktspitze untersucht. Dabei werden Spannungsschwellwerte gefunden, bei denen ein spontaner Stromanstieg einsetzt. Genaue Untersuchungen der Kristalloberfläche ergeben, daß diese Schwellwerte auf das Vorhandensein einer Quarzschicht auf dem Carborundkristall zurückgeführt werden können, die bei den betreffenden Spannungsschwellwerten durchgeschlagen wird. Diese Quarzschicht kann man durch Ätzen mittels Flußsäure abbauen oder auch durch Weißglühen des Carborundkristalles neu erzeugen ($SiC + 2O_2 = SiO_2 + CO_2$). Durch systematisches Abtasten der Kristalloberfläche lassen sich für die ganze Oberfläche die Durchschlagsspannungen ermitteln und der Profilverlauf der Quarzschicht angeben. Mit Hilfe der bekannten Durchschlagsspannung von Quarz (4000 kV/cm) wird die Dicke der Quarzschicht zu 10^{-5} cm berechnet. An manchen Oberflächenstellen wird eine Umkehr des Gleichrichtereffektes gefunden. Dieser neutrale Punkt verschiebt sich mit wachsender Temperatur nach niederen Spannungen. Verf. führt das Zustandekommen der Gleichrichtere Wirkung auf zwei Ursachen zurück: 1. Auf die Sperrschicht; 2. auf Vorgänge im Innern des Kristalls, die sich durch das Auftreten von Leuchterscheinungen bemerkbar machen. Beide Effekte verlaufen entgegengesetzt. Aus dem jeweiligen Überwiegen des einen oder anderen wird die oft beobachtbare Richtungsumkehr des Gleichrichtereffektes erklärt.

W. Kluge.

S. P. Chakravarti and S. R. Kantebet. Current rectification at metal contacts. Proc. Inst. Radio Eng. 20, 1519—1534, 1932, Nr. 9. Es wurden die Kontakte Cu—Fe, Cu—Sn, Sn—Zn, Zn—Fe und Pb—Sn auf ihre Gleichrichtereigenschaften hin untersucht. Die Kontakte wurden im allgemeinen durch Spitzen der Metalle gebildet, die sich mit leichtem, in allen Fällen konstantem Druck berührten. Mißt man den durch die Kontakte fließenden Strom in Abhängigkeit von der angelegten Spannung, so ergab sich Ohmsches Verhalten der Kontakte, wenn an das thermopositive Element ein negatives Potential angelegt war. Wurde dagegen positives Potential angelegt, so trat Stromsättigung auf (für die Mehrzahl der Kombinationen zwischen 20 und 25 μ A, bei maximalen Spannungen von 3 mV). Die Kontakte haben unter dieser Bedingung Widerstände zwischen 10 und 100 Ohm. Mit zunehmendem mechanischen Druck der Kontakte gegeneinander und mit zunehmender Kontaktfläche werden diese Gleichrichtereigenschaften schlechter, auch eine Erwärmung der Kontakte setzt den Effekt herab. Der Effekt ist um so größer, je weiter die Metalle in der thermoelektrischen Spannungsreihe voneinander entfernt sind. Die Verf. nehmen zur Erklärung dieses Effektes an, daß nach Anlegen einer EMK an die Kontakte eine Thermo-EMK entsteht, die zu einer Änderung des Kontaktwiderstandes führt. *Bleichschmidt.*

Hans Th. Wolff. Zur Theorie des Kristallphotoeffektes. Phys. ZS. 33, 621—624, 1932, Nr. 16. Es werden Rechnungen zur theoretischen Erklärung des von H. Dember entdeckten Kristallphotoeffektes vorgenommen. Dieser wird auf zwei Ursachen zurückgeführt: 1. in Richtung des wirksamen Lichtes findet eine etwas bevorzugte Elektronenemission statt; 2. infolge der starken Lichtabsorption des Cupritkristalls werden von einer senkrecht durchstrahlten Ebene in ihm mehr Elektronen ausgesandt, als hinter ihr, so daß durch sie mehr Elektronen in Strahlrichtung wandern als in der entgegengesetzten Richtung. Diese zweite Wirkung überwiegt bei den angenommenen Zahlenwerten erheblich die ersten genannte. (Zusammenfassung des Verf.) *Sewig.*

P. Selényi. Bemerkungen zu der Arbeit von R. Sewig: „Lichtelektrische Zellen mit dünn-schichtigen Alkalikathoden“. ZS. f. Phys. 77, 420, 1932, Nr. 5/6. Der Verf. weist darauf hin, daß die Herstellung von Diffusionskathoden mit Nickel als inaktiver Schicht zuerst von ihm angegeben worden ist. Und zwar etwa ein Jahr vor der Veröffentlichung einer Arbeit durch S. Asao und M. Suzuki, auf die sich Sewig gestützt hat. *Teichmann.*

Horst Teichmann. Über die Bedingungen, welche für das Auftreten einer selbständigen photoelektrischen Spannung notwendig sind. ZS. f. Phys. 78, 21—25, 1932, Nr. 1/2. Es wird versucht, sämtliche Photoeffekte unter einem einheitlichen Gesichtspunkt darzustellen. Dem inneren Photoeffekt, der dem lichtelektrischen Elementarakt am nächsten steht, werden der äußere Photoeffekt, der Sperrschichtphotoeffekt, der Becquereleffekt und der Kristallphotoeffekt gegenübergestellt; die Photoeffekte, die das Auftreten einer selbständigen photoelektrischen Spannung zeigen. Es wird gezeigt, daß den letzteren das Vorhandensein einer Potentialschwelle gemeinsam ist, die durch das Aneinandergrenzen von Medien entsteht, in welchen die Verteilung der erlaubten Elektronenzustände eine verschiedene ist. *Teichmann.*

Ig. Tamm und D. Blochinzev. Über die Austrittsarbeit der Elektronen aus Metallen. ZS. f. Phys. 77, 774—777, 1932, Nr. 11/12. Sieht man von der atomistischen Struktur der Metalle ab und benutzt man das Hartree-Focksche Verfahren des „selfconsistent field“, so gelangt man bei der Berechnung der Austrittsarbeit χ in erster Näherung zu demselben Ergebnis wie nach

dem Fermi-Thomasschen Verfahren, nämlich daß die Potentialschwelle an der Metalloberfläche gleich der Nullpunktsenergie der Elektronen und somit $\chi = 0$ ist. Berechnet man dagegen nach derselben Methode die Arbeit, die durch die Bildkräfte bei der Entfernung eines Elektrons aus dem Metall geleistet wird, so erhält man Werte von χ , die in einer befriedigenden Übereinstimmung mit der Erfahrung stehen.

Sewig.

Yosomatsu Takamura. Some Sources of the Positive Thermo-Ions. Proc. Phys.-Math. Soc. Japan (3) 14, 292—295, 1932, Nr. 6. Um neue Quellen positiver Thermionen zu finden, wurden eine ganze Reihe von Präparaten, meist Mischungen (oder Verbindungen?) von Eisen und Oxyden untersucht. Unter diesen gab Bariumcarbonat + Eisen eine ziemlich intensive und praktisch bei konstanter Temperatur gleichbleibende Emission positiver Ionen. Es gibt eine Sättigungsspannung, die mit steigender Temperatur höher und schließlich undeutlich wird. Der zeitliche Abfall der Emission hat nach der vorgeschlagenen Interpolationskurve Exponentialcharakter.

Sewig.

James W. Mac Bain und **M. E. Laing-Mac Bain.** Die Grundannahmen und Gleichungen der Elektrokinetik. ZS. f. phys. Chem. (A) 161, 279—298, 1932, Nr. 4/5. Nach der Laing-MacBainschen Theorie werden sämtliche elektrokinetischen Gesetze nebst weiteren Beziehungen neu abgeleitet. Diese fußt auf der Anschauung auf der Oberfläche fest haftender Ladungen und verwendet als charakteristische beobachtbare Größe die lineare Geschwindigkeit u in der Elektrosmose und in der Elektrophorese (Kataphorese). Diese Theorie zerlegt ferner die Oberflächenleitfähigkeit in die der unbeweglichen Ladungen und die der beweglichen Ionen, da beide sich relativ zueinander und auch relativ zum Wasser bewegen. Der klassischen Theorie der Elektrokinetik wird eine reelle Bedeutung dagegen abgesprochen.

Brückner.

Francis Bitter. Magnetism and plasticity. Phys. Rev. (2) 41, 401, 1932, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.)

Kussmann.

Francis Bitter. Experiments on the Nature of Ferromagnetism. Phys. Rev. (2) 41, 507—515, 1932, Nr. 4. Durch Aufbringen von in Äthylacetat suspendierten Ferrioxypartikeln von rund $1\ \mu$ Durchmesser auf die geschliffene und polierte Oberfläche ferromagnetischer Werkstoffe und Prüfung der bei der Magnetisierung auftretenden Kraftlinienbilder sucht der Verf. einen Einblick in den Feinbau der Kristallite und in die Magnetisierungsvorgänge zu gewinnen. Auf Eisenproben (Gesamtverunreinigung des verwandten Materials 0,01 %) ordnen sich die Partikel innerhalb der Kristallite mehr oder minder senkrecht zu der Magnetisierungsrichtung in parallelen Reihen von etwa 0,1 mm Abstand an. Auf Nickelkristallen ist die Linienbildung ähnlich, bei einer Steigerung der Feldstärke und Annäherung der Magnetisierung an die Sättigung tritt eine Aufspaltung der Linien ein. Nickel-Eisenlegierungen zeigen geringe Effekte. Am kompliziertesten sind nach den beigegebenen Mikrophotographien die Erscheinungen bei Kobalt, wobei teilweise Linienbildung, teilweise auch Fleckenbildung beobachtet wird. Durch Kaltverformung kann das Liniennetz zerstört werden; allgemein scheint das Auftreten der Linien mit den Richtungen leichtester Magnetisierbarkeit innerhalb des Kristalls in einem gewissen Zusammenhang zu stehen, doch läßt sich eine umfassende Erklärung zur Zeit nicht geben.

Kussmann.

K. S. Krishnan. Magnetic Analysis of Molecular Orientations in Crystals. Nature 130, 313, 1932, Nr. 3278. Wenn man die magnetischen Konstanten eines diamagnetischen Kristalls mit denen der einzelnen Moleküle vergleicht, die aus Messungen über die magnetische Doppelbrechung im flüssigen

Zustand oder aus anderen Betrachtungen gewonnen wurden, so ist es möglich, direkten Aufschluß über die Anordnung der Moleküle im Kristall zu bekommen. Dies wird an Biphenyl und Dibenzyl nachgewiesen, die beide in der monoklin prismatischen Klasse kristallisieren, mit der Raumgruppe C_{2h}^2 und zwei Molekülen in der Grundzelle.

K. Steiner.

Lewi Tonks und **K. J. Sixtus**. Strain and Magnetic Orientation. Phys. Rev. (2) 41, 539—540, 1932, Nr. 4. Es werden neue Versuche beschrieben, welche zeigen, daß in ferromagnetischen Materialien der Vektor der mechanischen Spannung unabhängig von anderen Einflüssen eine magnetische Vorzugsrichtung darstellt. Ein Ni-F-Draht wird gleichzeitig einer Torsions- und einer Zugspannung unterworfen. Auf den Draht wirkt zugleich ein magnetisches Longitudinal- und Wirbelfeld, letzteres wird durch einen den Draht durchfließenden Strom erzeugt. Gemessen wird als Funktion der Richtung mit dem elastischen Spannungsvektor als Parameter die „kritische“ Feldstärke, welche einen Barkhausensprung hervorbringt. Es zeigt sich, daß hierbei im wesentlichen nur die Komponente in Richtung der Spannung eine Rolle spielt, während die dazu senkrechte nahezu unwirksam ist; auf diese Weise ist es z. B. möglich, bei konstanter Wirbelkomponente durch Zugabe einer Longitudinalkomponente einen Barkhausensprung von entgegengesetztem Vorzeichen hervorzubringen. Die zum Auslösen des Sprunges erforderliche Komponente in Richtung der elastischen Spannung wächst bei der verwendeten Legierung mit derselben; bei zu kleiner Spannung tritt kein Sprung auf.

Baerwald.

Albrecht Kussmann und **Hans Joachim Wiester**. Einfluß magnetischer Felder auf die Alterungsvorgänge im gehärteten Stahl. Stahl u. Eisen 52, 944—946, 1932, Nr. 39.

H. Ebert.

St. Procopiu. Sur l'effet Barkhausen interne. Bull. Acad. Roumaine 15, 84—86, 1932, Nr. 3/4. v. Hippel und Stierstadt (ZS. f. Phys. 69, 52, 1931 und 72, 266, 1931) hatten beobachtet, daß an den Enden eines ferromagnetischen Stabes bei Änderung der Magnetisierung ein elektrisches Potential und bei einem schwingenden Stab an den Enden eine Wechselspannung derselben Frequenz entsteht wie die Frequenz der Stabschwingung. Der Verf. zeigt, daß man diese Erscheinungen erklären kann, wenn man die Existenz von Elementarteilchen annimmt, die entsprechend der Theorie von Weiss bis zur Sättigung magnetisiert sind und die unter dem Einfluß der Magnetisierung oder der Schwingung umschlagen. Sie erzeugen dabei in einer Induktionsspule Ströme. Bei dem Umschlagen werden diese Teilchen aber auch in der benachbarten Masse der Substanz Induktionsströme hervorrufen. Die beobachtete Erscheinung würde also als eine Art Barkhauseneffekt zu deuten sein. Der Verf. teilt eine Reihe von Erfahrungen mit, die mit dieser Annahme in Einklang sind.

Blechschmidt.

W. Rogie Angus. Ionic Diamagnetic Susceptibilities. Proc. Roy. Soc. London (A) 136, 569—578, 1932, Nr. 830. Die Notwendigkeit für die Berücksichtigung der Verschiedenwertigkeit der *s*- und *p*-Elektronen bei Berechnung der Abschirmungszahlen wird an zahlreichen Beispielen dargelegt. Die experimentell gefundenen Werte der Suszeptibilität einfacher Halogensalze werden mit den Berechnungen verschiedener Autoren (Joos, Weiss, Pauling u. a.) verglichen und eine zunehmende Annäherung der beiden Werte festgestellt. Ähnliches gilt für einige einfachere Verbindungen anderer Art, deren Suszeptibilität sich rein additiv darstellen läßt.

Buchner.

Antonio Rostagni. Electron Oscillations. Nature 130, 509—510, 1932, Nr. 3283. Verf. hat die Erregung kurzer Wellen (von 60 bis 250 m) in Dreigitter-

röhren und positivem Gitter untersucht. Ein System von parallelen Drähten war mit Gitter und Anode der Röhre verbunden. Für jede Stellung einer beweglichen Kondensatorbrücke zwischen den Drähten existieren ein Gitterpotential V_g und ein Emissionsstrom i_e , bei denen die Schwingungen maximale Stärke hatten. Wenn man die Gesamtzahl N der dann zwischen Gitter und Anode befindlichen Elektronen berechnet, findet man die Relation $\lambda \sqrt{N} = \text{Const} = K$ sehr genau erfüllt. K hängt vom Röhrentypus ab und hat dieselbe Größenordnung wie der theoretisch berechnete Wert $K = 3,35 \cdot 10^6 \sqrt{v}$, wo v das Volumen zwischen Anode und Gitter bedeutet. Letztere Zahl wurde für parallele Elektroden unter Vernachlässigung der Raumladung berechnet.

J. Holtsmark.

A. Boyajian. Mathematical Analysis of Non-linear Circuits. Part II. Other circuits involving saturation and arc and vacuum-tube circuits. Gen. Electr. Rev. 34, 745–751, 1931, Nr. 12. Die Arbeit bildet die Fortsetzung des in Nr. 9 der gleichen Zeitschrift erschienenen I. Teils gleichen Titels. Das dort entwickelte Näherungsverfahren zur Lösung von Aufgaben, in denen nicht sinusförmige Größen vorkommen, wird in der vorliegenden Veröffentlichung auf einige weitere Sonderfälle angewandt. Zum Beispiel wird der Strom in einem an sinusförmiger Spannung liegenden, aus Induktivität, Kapazität und Reihenwiderstand bestehenden Stromkreise ermittelt. Die Betrachtungen werden ferner auf den Fall ausgedehnt, daß die Spule gleichstromerregt ist. Zum Schluß geht Verf. kurz auf Stromkreise ein, die Funkenstrecken und Röhren enthalten, wobei die Lichtbogen- und Röhrencharakteristiken durch gebrochene gerade Linien ersetzt werden.

Alice Roehmann.

O. B. Blackwell. The Time Factor in Telephone Transmission. Bell Syst. Techn. Journ. 11, 53–66, 1932, Nr. 1. Die Arbeit ist eine zusammenfassende, mit einem ausführlichen Literaturverzeichnis versehene Darstellung der Erscheinungen in sehr langen Fernspreverbindungen, die durch den Begriff der Laufzeit gekennzeichnet sind. Es werden fünf Probleme unterschieden: Die Verlangsamung der Unterhaltung, die durch ungleiche Laufzeit der verschiedenen Frequenzen bedingten Verzerrungen, Echoeffekte, die sprachbetätigten Schaltungen zu deren Verhinderung und, der Vollständigkeit wegen, die Schwunderscheinungen, auf die aber nicht weiter eingegangen wird, da sie nur bei drahtlosen Verbindungen eine Rolle spielen. Zu Punkt 1 wird ein akustisches Modell beschrieben, das aus einem langen, vielfach gewundenen, beiderseits mit hochwertigen Lautsprechern abgeschlossenen Messingrohr besteht.

Alice Roehmann.

W. R. King. Photoelectric relays. Gen. Electr. Rev. 35, 445–448, 1932, Nr. 8. Allgemeine Beschreibung von Relaischaltungen mit Photozellen, die auf große Lichtintensitätsänderungen (etwa 1:2) bei einem Grundlicht von etwa 100 Lux ansprechen. Die Photozelle ist mit einem „Verstärkerrohr“ (Pliotron) verbunden, das ein mechanisches Relais betätigt; falls Schaltzeiten von $< 0,1$ sec erforderlich, wird letzteres durch ein Hg-dampfgefülltes Glühkathodenrohr mit Steuergitter (Thyratron) ersetzt, dessen Schaltgeschwindigkeit durch die Entionisierungszeit bestimmt ist (z. B. bei $\frac{1}{2}$ Amp. Arbeitsstrom etwa 10^{-3} sec). Die Lichtschwankung muß, um wirksam zu sein, in eine positive Halbwelle der Thyratron-Wechselspannung fallen, ihre Dauer muß also > 1 Halbwelle sein. Durch die vom Thyratron erregten Magnetfelder von Zählapparaten und dergleichen wird die kürzeste Lichtschwankung jedoch auf mindestens 4 bis 6 Halbwellen begrenzt. Zur Anzeige kürzerer Lichtimpulse bis $\sim 10^{-3}$ sec mit längeren Ruhezeiten dazwischen eignet sich ein gleichspannungsgespeistes Thyratron, dessen Anodenkreis nach eingeleiteter Zündung durch besondere Mittel wieder unter-

brochen wird. Als Lichtquellen dienen bis zu ~ 8 m Entfernung kleine Linsenscheinwerfer für Niederspannung. Spannungsschwankungen des Netzes werden durch geeignete Schaltung unschädlich gemacht.

A. v. Engel.

Müller-Pouille's Lehrbuch der Physik. 11. Aufl. Viertes Band. Zweiter Teil. Technische Anwendungen der Elektrizitätslehre (Elektrische Maschinen, Kraftübertragung, Telegraphie). Bearbeitet von H. Decker, E. Flegler und G. Möller, herausgegeben von Siegfried Valentiner. Mit 441 Figuren im Text. XVI u. 462 S. Braunschweig, Verlag Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges., 1932. [S. 2217.]

H. Ebert.

M. Wolff. Die thermischen Eigenschaften der Transformator-Röhrenkästen. Elektrot. ZS. 53, 912, 1932, Nr. 38. Für Transformatoren werden in neuerer Zeit, besonders in England, Amerika und Frankreich, an Stelle von Wellblechkästen Röhrenkästen verwendet. Der Verf. zeigt, daß die Wärmeabfuhr bei Röhrenkästen auch bei größerer Anzahl von Rohren bedeutend über der Wärmeabfuhr der Tiefwellblechkästen liegt. Der theoretische Grenzwert der Wärmeabfuhr für einen Rohrkasten ist um 35 % höher, als für einen Wellblechkasten, außerdem stimmen die beobachteten Werte mit den theoretischen für Rohrkästen überein. Für Wellblechkästen dagegen liegen die beobachteten Werte bedeutend niedriger als die theoretischen.

Bleichschmidt.

F. Heiles. Über zusätzliche Verluste in Transformatoren. Elektrot. ZS. 53, 883—885, 1932, Nr. 37. Werden Windungen von Transformatoren abgeschaltet, so treten zusätzliche Verluste auf, für deren Berechnung Verf. Ausdrücke ableitet für den Fall, daß die abgeschalteten Windungen in der Mitte und am Ende der Transformatorwicklung liegen. Im letzteren Falle können die zusätzlichen Verluste bis zu etwa 40 % der garantierten Lastverluste betragen.

Pfesterj.

D. C. Gall. Note on testing transformers. Journ. scient. instr. 9, 365, 1932, Nr. 11. Berichtigung.

H. Ebert.

Josef Herschdörfer. Beitrag zur Theorie der doppeltgespeisten Induktionsmaschine. Arch. f. Elektrot. 26, 620—625, 1932, Nr. 9. Für die Annahme sinusförmiger Felder und bei Vernachlässigung der Eisenverluste werden die Stromdiagramme für Stator und Rotor einer doppeltgespeisten Induktionsmaschine berechnet. Es ergeben sich Kreisdiagramme auch für den Fall ungleicher Reaktanzen und Widerstände von Stator und Rotor.

H. E. Linckh.

P. Paschen und M. Schwaiger. Ein neues Spannungsrelais für die selbsttätige Steuerung von Regeltransformatoren. Elektrot. ZS. 53, 933—935, 1932, Nr. 39. Prinzip: Der Drehzahlunterschied zwischen einem Ferrarismotor (Drehzahl proportional dem Quadrat der Spannung) und einem Synchronmotor bei Spannungsabweichungen steuert über Differenzgetriebe elektromagnetische Relais, welche die Stufenschalter der Regeltransformatoren betätigen. Unempfindlichkeitsbereich $\frac{1}{2}$ bis 5 % einstellbar, Ansprechverzögerung umgekehrt proportional der Spannungsabweichung.

A. v. Engel.

F. M. Denton. Symmetrical components, and their application to the phase convertor. Journ. Inst. Electr. Eng. 71, 663—673, 1932, Nr. 430.

Ehemann. Expansionsschalter zur Großverteilung elektrischer Energie in der chemischen Industrie. Siemens-ZS. 12, 316—319, 1932, Nr. 9.

H. Ebert.

G. Lehmann. Über die Ursachen der Häufung von Blitzeinschlägen an bestimmten Stellen von Hochspannungsleitun-

gen. Elektrot. ZS. 53, 980—983, 1932, Nr. 41. Verf. hat sogenannte Gewitternestern an Hochspannungsleitungen in bezug auf den geologischen Untergrund und die Grundwasserverhältnisse untersucht. Dabei stellte sich die Notwendigkeit heraus, die Masterden zu verbessern. Zum Nachweis der Grundwasseradern diente die Wüschelrute. Das lufterlektrische Feld wurde durch Potential- und Leitfähigkeitsmessungen nachgeprüft. Schließlich wurde auch die Reaktion der Wüschelrute auf die über Grundwasseradern festgestellten lufterlektrischen Störungen untersucht.

Geyger.

G. Frühauf. Schutzwertbestimmung von Überspannungsableitern. AEG Mitt. 1932, S. 332—335, Nr. 10. Es wird die Prüfung der Überspannungsableiter und die Aufnahme von Schutzwert-Kennlinien mit dem Kathodenoszillographen beschrieben, ohne jedoch auf den Einfluß der Kurvenform auf den Schutzwert einzugehen.

Pfistorf.

Josef Sahánek. Die Erzeugung Hertzscher Wellen mittels Dioden. (Vorläufige Mitteilung.) Phys. ZS. 33, 693—703, 1932, Nr. 18. Der Verf. schließt aus der Art der Erregung Hertzscher Wellen durch die bisher bekannten Methoden, daß es immer möglich ist, die Entladung in Gasen oder in hohem Vakuum zur Erzeugung ungedämpfter Hertzscher Wellen zu verwenden, wenn dabei aus einer von zwei Elektroden ein Elektronenstrom austritt und sich seine Austrittsintensität synchron mit der Elektrodenspannung ändert. Die Lage und Breite der Frequenzbereiche hängt dabei in der Hauptsache von der Elektronenlaufzeit zwischen beiden Elektroden und ihrer gegenseitigen Lage ab. Zwei neue Möglichkeiten, unter diesen Gesichtspunkten Schwingungen zu erzeugen, werden vom Verf. angegeben. In einem Falle besteht die Anode aus zwei Teilen, die gegenüber der Kathode auf gleichem Potential gehalten werden. Beide Anodenteile umgeben den Heizfaden. Durch die Einwirkung eines Magnetfeldes ist es möglich, einen Elektronenstrom zwischen beiden Anoden mit den verlangten Eigenschaften zu erzeugen. Eine andere Möglichkeit stellt die Diode dar, bei der die Anode so angeordnet ist, daß der größte Teil des Potentialabfalles gegen den Heizfaden in ihrer Umgebung stattfindet. Man kann mit dieser Anordnung Dezimeter- und Zentimeterwellen erzeugen. Beide Methoden erfordern Hochvakuum.

Bleichschmidt.

T. L. Eckersley. Studies in radio transmission. Journ. Inst. Electr. Eng. 71, 405—454, 1932, Nr. 429. Es wird eine Kurzwellenechomeßapparatur bestehend aus Sender und Empfänger beschrieben. Die mit der Apparatur im Laufe eines Jahres im Wellenbereich von 14 bis 50 m ausgeführten Messungen werden in Verbindung mit Feldstärkemessungen gedeutet hinsichtlich der Ionisationsvorgänge in großen Höhen („Kennelly-Heaviside-Schicht“). Die verschiedenen Probleme (Schichthöhe, -wanderung usw.) werden eingehend diskutiert. Der letzte Abschnitt behandelt das Phänomen der Streuung eines drahtlosen Signals und seiner Deutung.

Hermann Schaefer.

M. Osnos. Spannungen, Widerstände und Abstimmung bei gedämpften und ungedämpften Kreisen. Hochfrequenztechn. u. Elektroak. 40, 103—108, 1932, Nr. 3. Berichtigung ebenda S. 152, Nr. 4. Die Definition des induktiven und kapazitiven Widerstandes ist nicht einwandfrei, da diese die Verhältnisse zwischen ungleichzeitigen physikalischen Größen darstellen, was im Gegensatz zum einfachen Ohmschen Gesetz steht. Die Übertragung dieser Begriffe vom ungedämpft schwingenden Kreis auf den gedämpften ist willkürlich und unzulänglich. Man kommt zu neuen und einfachen Definitionen von Widerständen und Spannungen, wenn man die entsprechenden Momentanwerte einführt. Dabei wird unterschieden zwischen Dämpfungs- und dämpfungslosem Wirkwiderstand. In einem Nachtrag kommt Verf. noch zu einer anderen Definition der Widerstände.

indem er das Verhältnis von ungleichzeitigen Strom- und Spannungswerten als Widerstand noch zuläßt. Er kommt dabei zu neuen Begriffen: Bezugsströme, Konjugationswinkel und konjugierte Spannungen und Ströme.

Winckel.

Robert Edler. Berechnung der Drosselspulen. (Zylinderspulen ohne Eisen, mit einer Drahteinlage.) ZS. f. Fernmeldetechn. 13, 136—140, 1932, Nr. 9. Die für die Berechnung eisenloser Drosselspulen in der Literatur angegebenen Formeln werden diskutiert. Eine vereinfachte Formel wird aufgestellt, die eine graphisch wiedergegebene Hilfsfunktion verwendet. Hierbei wird die Dicke des Drahtes gegenüber der Spulenlänge vernachlässigt. Weiter wird die Bedingung für die kleinste Drahtlänge aufgestellt, die bei gegebener Induktivität und Drahtdicke möglich ist, damit sich ein möglichst kleiner Resonanzwiderstand ergibt. Ein Zahlenbeispiel wird durchgerechnet.

H. E. Linckh.

Ulrich Steudel. Leistungsverhältnisse bei Großsendern. Elektrot. ZS. 53, 905—907, 1932, Nr. 38. Der Leistungsumsatz eines Senderendrohrs in normaler Arbeitsweise wird besprochen und der Leistungsgang durch einen gesamten Rundfunksender an Hand eines Pegeldiagramms veranschaulicht. Durch den gewählten logarithmischen Maßstab ist es möglich, alle Leistungsgrößen des Senders in einem Diagramm zu erfassen und die Wirkungsgrade einfach darzustellen. Der Verbleib der Einzelleistungen in einem Senderbetrieb wird an Hand eines weiteren Diagramms erläutert und Zahlenwerte für einen normalen Rundfunksender und einen Kurzwellensender werden gegeben. (Zusammenfassung der Arbeit.)

Blechschmidt.

Arthur Clausung und Wolfgang Kautter. Linear distortions in broadcast receivers and their compensation by low-frequency equalization devices. Proc. Inst. Radio Eng. 20, 1455—1480, 1932, Nr. 9. Einleitend wird quantitativ dargestellt die Schwächung der höheren Modulationstöne durch die hochfrequenten Selektionsmittel, ferner in der Gleichrichterstufe und möglicherweise auch in den Niederfrequenzverstärkerstufen. Dieser Verstärkungsabfall kann durch Entzerrung im Niederfrequenzverstärkerteil ausgeglichen werden. Verschiedene Schaltungen, teils nur aus Kapazitäten und Widerständen, teils unter Anwendung von Resonanzkreisen für die benachteiligten Frequenzen, werden angegeben und die mit ihnen erzielten Ergebnisse mitgeteilt.

H. E. Kallmann.

Ronold King. Wavelength characteristics of coupled circuits having distributed constants. Proc. Inst. Radio Eng. 20, 1368—1400, 1932, Nr. 8. Bei Dezimeterwellen können innere Kapazitäten und Induktivitäten der Röhren nicht gegen die der Abstimmgebilde vernachlässigt oder ihnen einfach zuaddiert werden. Der Röhrenrückkopplungsgenerator wird zerlegt in zwei mäßig gekoppelte Abstimmgebilde, nämlich die Röhre mit fester Eigenschwingung sowie das angekoppelte variable Lecherdrahtsystem. Die rechnerisch gefundenen Ziehschleifen werden experimentell bestätigt. Die Betrachtung wird ausgedehnt auf die Barkhausen-Kurz-Schaltung mit den Elektronenpendelungen als fester Eigenschwingung.

H. E. Kallmann.

Franz Eisner. Über Langwellen-Flugfunkverbindungen. Elektrot. ZS. 53, 834—838, 864—866, 1932, Nr. 35 u. 36. Während in der ersten Zeit des Flugfunks die Apparate konstruktiv durchgebildet wurden, hat man jetzt begonnen, die Leistung der Geräte den besonderen Erfordernissen des Flugverkehrs anzupassen. Als Antenne dient gewöhnlich ein vom Flugzeug nachgezogenes Drahtseil (Schleppantenne), die effektive Höhe wird durch Integration der Stromfläche aus der Antennenform ermittelt, die bei gegebenem Gewicht und Luftwiderstand für verschiedene Geschwindigkeiten graphisch bestimmt wird. Versuche mit Festantenne

sind auch bei den größten Flugzeugen nur zur See befriedigend ausgefallen ($I_{\text{eff.}} \sim 1 \text{ m}$). Durch die zusätzlichen Abstimmittel wird der größte Teil der Hochfrequenzleistung verbraucht, von der vom Sender aufgenommenen Leistung werden 9 bis 11 % abgestrahlt. Ein Einfluß der Flughöhe auf die Strahlung wurde nicht beobachtet. Ebenso ist die Flughöhe für die Ausbreitung und den Empfang auf der Erde bei den üblichen Flughöhen und großen Geschwindigkeiten ohne Bedeutung. Beim Empfang im Flugzeug treten zu den normalen „Fernstörungen“, die man durch hohe Selektivität zu beseitigen sucht, die „Nahstörungen“ („Zündstörungen“), die durch ein Abschirmen der gesamten Zündanlage entfernt werden, ferner die Störungen durch mechanische Erschütterung (Veränderung der Antennenkapazität), die man vermeidet, indem das Übertreten der Überlagerungsschwingung in die Antenne verhindert wird, schließlich die rein akustischen Störungen, verursacht durch den großen Lärm, gegen die kaum etwas zu machen ist. Auf Grund dieses hohen Störspiegels ist bei Telegraphieempfang eine Empfangsfeldstärke von mindestens $5 \mu\text{V/m}$ und eine Spannung von 1 Volt, bei Telephonieempfang 200 bis $600 \mu\text{V/m}$ und 3 bis 10 Volt am Fernhörer erforderlich. Die Reichweite kann durch Verlegung des Flugzeuges vertikal auf die Erde theoretisch berechnet werden. Eine mehr empirische Methode ergibt sich aus der Annahme eines exponentiellen Abfalles der Feldstärke mit $e^{-a d/\lambda}$. Die Ausbreitungsdämpfung a kann als Konstante angesehen werden, sie beträgt für Seewasser 0,0015 und unterscheidet sich für Tiefebene nicht wesentlich davon. Es ergeben sich Kurven der Empfangsfeldstärke E und der Senderstromfläche $J \cdot h$ in Funktion der Reichweite. Die Einteilung in Flugbezirke mit einer maximalen Reichweite von 150 km läßt die Verwendung von Kleingeräten zu, die von Lorenz und Telefunken gebaut werden. Bittmann.

Arthur Van Dyck. Dynamic symmetry in radio design. Proc. Inst. Radio Eng. 20, 1481—1511, 1932, Nr. 9: Über ästhetischen Aufbau von Geräten durch Anwendung von klassischen Proportionen. H. E. Kallmann.

F. W. Gundlach. Eine neue Methode der Röhrenkennzeichnung. Elektr. Nachr.-Techn. 9, 354—356, 1932, Nr. 9. Es wird ein graphisches Verfahren zur Kennzeichnung und vergleichenden Übersicht der vorhandenen Verstärkerröhren nach ihren charakteristischen Daten angegeben, das sich von anderen graphischen Methoden dadurch vorteilhaft unterscheidet, daß rechtwinklige Koordinaten verwendet werden. (Bequeme Interpolation.) Das Schema besteht aus zwei gegeneinander um 45° geneigten Koordinatensystemen, von denen das eine Steilheit und Durchgriff, das andere inneren Widerstand und Güte enthält. Kniepkamp.

L. F. Curtiss. A vacuum tube amplifier for feeble pulses. Bur. of Stand. Journ. of Res. 9, 115—120, 1932, Nr. 2 (RP. 461). Während beim Geigerschen Zählrohr die gesamte von einem α - oder H-Teilchen erzeugte Ionisation gezählt wird, wird bei der hier beschriebenen Anordnung nur die primäre Ionisation (etwa 10^4 Ionen), die etwa 10^7 mal kleiner ist, gemessen; man erhält daher bei brauchbaren Kapazitäten der Ionisationskammer Potentialdifferenzen von etwa 10^{-4} Volt. Als erstes Rohr des verwendeten Verstärkers fungiert eine Zweiplattenanordnung mit extrem hoher Gitterisolation, kleiner Gitter-Kathodenkapazität und starker Raumladung zwecks Vermeidung des Schroteffektes, der sonst den zu untersuchenden Effekt verdeckt. Die Zeitkonstante dieser Elektrometerstufe muß sehr klein sein, sie betrug $1/1000$ sec. An sie schließen sich vier weitere widerstandskapazitätsgekoppelte Schirmgitterröhren mit einer Verstärkung von 100 je Stufe: der ganze Verstärker ist sorgfältig abgeschirmt. Die Ionisationskammer selbst ist so ausgebildet, daß die schädliche Kapazität, die durch Zuführung und Halterungen gebildet wird und sich zu der des Auffangraumes addiert, auf ein Minimum redu-

ziert wird. Die Resultate werden durch ein Oszillogramm veranschaulicht, bei welchem man deutlich die durch α - und H-Strahlen hervorgerufenen Ionisationsstöße erkennen kann.

Bittmann.

A. Gehrts. Glühkathodengleichrichter mit Gasfüllung. ZS. f. techn. Phys. 13, 303—308, 350—356, 1932, Nr. 7 u. 8. Vgl. diese Ber. S. 1999. *Scheel.*

H. D. Brown. Grid-controlled mercury-arc rectifiers. Gen. Electr. Rev. 35, 439—444, 1932, Nr. 8. 1. Spannungsregelung: Die Gitterwechselspannung setzt sich aus der Netzspannung und einer dem primären Transformatorstrom proportionalen Spannung (Widerstand im Stromwandlerkreis) zusammen; die periodischen Zündungen erfolgen je nach Phasenlage zwischen Anoden- und Gitterspannung. Durch Verwendung nicht-linearer Stromwandlerwiderstände erhält man beliebige Belastungscharakteristiken. Die Zündpunktlage wird von der Kurvenform des Transformatorstromes unabhängiger, wenn die stromproportionale Teilspannung gleichgerichtet und zur Netzwechselspannung addiert dem Gitter zugeführt wird. 2. Rückzündungsschutz: Richtungsumkehr der Spannung zwischen Gleichrichterkathode und Gefäßwand bei Rückzündung dient zur Zündung eines Thyratrons, dessen Anodengleichspannung die Gitter des Großgleichrichters negativ auflädt (Anoden sperrt). 3. Fremdgesteuerte Wechselrichtung: Gittertransformator liefert einseitige Spannungssstöße durch Überbrückung mit Cu_2O -Gleichrichter. In Arbeitspausen wird das Gitter durch Hilfsgleichspannung gesperst. Versuchsweise bis 4500 kW. 4. Frequenzwandlung: Halbierung der Eingangsfrequenz mit vier Thyratrons, die paarweise, zeitlich aufeinanderfolgend als Halbwellengleichrichter arbeiten. Schaltungsbeispiel der Steuerung eines 12 Phasen-Gleichrichters zur Umwandlung von 60 Perioden-Drehstrom in 25 Perioden-Einphasenstrom. *A. v. Engel.*

Konrad Meyer. Die Beanspruchung von Glühkathodenventilen bei ihrer Verwendung in verschiedenen Schaltungen. Elektrot. ZS. 53, 858—861, 1932, Nr. 36. Die Umrechnungsfaktoren der mittleren Gleichspannung, der maximalen und effektiven Wechselspannung ineinander sowie der entsprechenden Stromwerte werden für Einweg-, Zweiweg- und Grätzschaltung (ein- und dreiphasig) tabellarisch angegeben. *A. v. Engel.*

F. Kirschstein. Die Fernsehübertragungen mit dem Ultra-Kurzwellen-Sender Witzleben auf der Funkausstellung 1932. Fernsehen u. Tonfilm 3, 205—210, 1932, Nr. 4. *H. Ebert.*

Manfred von Ardenne. Die praktische Durchführung der Thun-schen Liniensteuerung unter Anwendung neu entwickelter Methoden. Fernsehen u. Tonfilm 3, 210—221, 1932, Nr. 4. Für die Liniensteuerung (Bildabtastung mit konstanter Strahlintensität und veränderlicher Abtastgeschwindigkeit) kommen nur Bildzerleger ohne mechanische bewegte Teile wie die Braunsche Röhre in Frage. Um die Zeilenkippspannung mit der Spannung an der Ausgangsseite des Photoverstärkers zu modulieren, verwendet Verf. eine Schaltschaltung mit Schirmgitterröhre, die einen von der Anodenspannung unabhängigen Anodenstrom liefert. So kann der Kondensator eines Kippkreises mit konstantem Strom aufgeladen werden. Die vom Photoverstärker gelieferte Spannung für die Zeilenmodulation wird gleichzeitig dazu benutzt, eine zweite Kippspannung geringerer Frequenz zu modulieren und diese zur Zeilenverteilung, d. h. als Bildspannung zu verwenden. Bei der Übertragung von Bildern mit schwankender Helligkeit bleiben die Zeiten für die Bildabtastung zwangsläufig konstant, wenn im Verstärker alle Frequenzen unterhalb einer gewünschten Bildzahl/sec abgeschnitten werden. Zur Synchronisierung wird eine Möglichkeit angegeben, Bild-,

Zeilen- und Kippspannung auf einer Welle zu übertragen. Anschließend wird der praktische Aufbau der Anordnung, die erreichte Bildgüte und Entwicklungsmöglichkeiten geschildert. *Winckel.*

G. Krawinkel und K. Ziebig. Über Hochfrequenzverstärkung beim Fernsehen. Fernsehen u. Tonfilm 3, 221—227, 1932, Nr. 4. Mittels Hochfrequenz läßt sich in gewissen Schaltungen auch das tiefe Frequenzgebiet gleichmäßig verstärken. An einer Schaltung für Gitterwechselspannungsmodulation wird das Verhalten der Fernsehfrequenzen untersucht. Die Röhrenkennlinie ist durch eine Parabel- und eine Exponentialfunktion ersetzt und ergibt dafür einen Modulationsgrad von $\frac{1}{100}$ % und weniger. Infolge des geringen Modulationsgrades muß eine sehr große ungenutzte Hochfrequenzamplitude durch den Verstärker geschleppt werden. Zwar schafft eine Niederfrequenzvorverstärkung der Spannung am Photzellenwiderstand Abhilfe, aber die Mischung von Niederfrequenz- und Hochfrequenzverstärkung ist nicht voll befriedigend. Dagegen führt die Lösung zum Ziel, die nötige Hochfrequenz in einer Brückenschaltung herauszukompensieren. Eine im Reichspostzentramt entwickelte Schaltung wird eingehend beschrieben. *Winckel.*

Werner Scholz. Fernsehempfang mit Spiegelschraube und hochfrequenzgespeister Quecksilber-Argon-Lampe. Fernsehen u. Tonfilm 3, 227—230, 1932, Nr. 4. Für die Spiegelschraube ist eine fadenförmige Leuchtröhre erforderlich, aber die Ausbildung eines Leuchtfadens von 1 mm Durchmesser (Bildpunktbreite) bereitet Schwierigkeiten, 2 mm ist die untere Grenze. Die HF-Speisung erfolgte durch einen mit der Bildmodulation gesteuerten selbst-erregten Gentaktgenerator. Die lineare Abhängigkeit der Helligkeit von der Modulationsspannung wird durch eine photometrische Messung mit der Spiegelschraube festgestellt. Die Messung der Lichtausbeute erfolgt nach einem Verfahren von Leithäuser: Beim Leuchtrohr und zum Vergleich bei einer Glühlampe wird dieselbe Zunahme des Anodengleichstromes des HF-Generators bewirkt. Die erzielte Helligkeit der Glühlampe wird alsdann mit derjenigen bei Gleichstrom verglichen. Für die Hg-Ar-Lampe wurde die Lichtausbeute zu 0,4 W/HK ermittelt. Die Anordnung kann vereinfacht werden auf ein Rohr HF-Generator und ein NF-Verstärkerrohr, wenn dem Leuchtrohr außer der Hochfrequenz über die Innenelektroden noch bildmodulierter Gleichstrom zugeführt wird. *Winckel.*

L. Rohde. Die Bedeutung der Hochfrequenzgasentladung für das Fernsehen. Fernsehen u. Tonfilm 3, 230—234, 1932, Nr. 4. Die Hochfrequenzentladung hat gegenüber Niederfrequenz folgende Vorteile: 1. Fortfall des Kathodenfalls und niedrige Brennspannung; 2. Wegfall der Innenelektroden; 3. höhere Lichtausbeute; 4. hohe Leuchtdichte. Für das Fernsehen kommen gesteuerte Lichtquellen mit Hochfrequenz wie folgt zur Anwendung: 1. Hilfszündung durch Hochfrequenz und Aufrechterhaltung einer geringen Ionisation; 2. Betrieb von Entladungsröhren mit modulierter Hochfrequenz; 3. direkte Steuerung mit konstanter Hochfrequenz brennender Entladungen. Im letzten Fall wird die Entladung durch elektrische Felder gesteuert. Es ist gelungen, eine 20 Watt-Entladung mit etwa 0,1 Watt zu steuern. *Winckel.*

Heinrich Peters. Über Konstruktion und Wirkung eines Kathodenstrahloszillographen für Fernsehübertragungen. Fernsehen u. Tonfilm 3, 234—240, 1932, Nr. 4. Zum Fernsehen wird eine Braunsche Röhre mit Stoßanregung vorgeschlagen, bei der die Helligkeitssteuerung keine wesentliche Beeinflussung der Strahlgeschwindigkeit verursacht. Wenn die Elektronen im Entstehungsort eine möglichst einheitliche geringe Geschwindigkeit besitzen, dann ist eine Steuerung mit so kleinen Feldstärken möglich, daß die dabei auftretenden

Geschwindigkeitsschwankungen zu vernachlässigen sind. Hierzu müssen die Elektronen im Entstehen vor dem Eingriff des Kathodenfalles geschützt sein, andererseits müssen sie nach Passieren des Steuerfeldes wegen einer gleichmäßigen Beschleunigung sofort in den Kathodenfall eintreten. Diese Forderung erfüllt eine Kathode besonderer Konstruktion, die eine zentrale Bohrung enthält und darin eine Innenkathode. Da der Kathodenfall kaum mehr eine Wirkung auf diese Höhlung ausübt, so treten die Elektronen aus der Zentralkathode annähernd mit ihrer Anfangsgeschwindigkeit aus und können in diesem Bereich gesteuert werden. Die weiteren Bedingungen werden durch Meßresultate belegt. Fernsehen mit solchen Röhren ist ohne Verwendung von Hilfs- oder Kompensationspotentialen möglich, wenn auch die Betriebsspannung etwas höher liegen muß. Ferner hat die Röhre eine höhere Lebensdauer als eine mit Glühkathode. *Winckel.*

Albert Neuburger. Das Topoly-Verfahren zur Herstellung vielsprachiger Tonfilme. Fernsehen u. Tonfilm 3, 240—243, 1932, Nr. 4.

H. Ebert.

H. Lichte und A. Narath. Das Klarttonverfahren unter besonderer Berücksichtigung der elektro-optischen und photographischen Bedingungen. Kintotechnik 14, 307—310, 1932, Nr. 17. Bei der Tonfilmwiedergabe treten Störgeräusche auf, die weniger durch den elektrischen Teil als durch den Film selbst bedingt sind. Die mittlere Transparenz des Wiedergabefilms ist direkt ein Maß für die Größe des auftretenden Störspiegels. Daraus ergibt sich die Aufgabe des Klarttonverfahrens („noiseless recording“), mit sinkender Aussteuerung die mittlere Transparenz herabzusetzen. Dies geschieht bereits bei der Aufnahme durch Steuerung 1. des Gesamtlichtstromes, 2. des Ruhelichtstromes. Dazu ist die Kenntnis der Abhängigkeit der Transparenz des Wiedergabefilms T_w von der Lichtintensität bei der Aufnahme J_n und der Kerkzellenspannung notwendig. Die Betrachtung für die einzelnen photographischen Verfahren macht eine Neueinteilung nötig. Aus der Gleichung $T_w = a - b J_n$ ergeben sich drei Fälle $a = 0$ (Gamma-verfahren), $a < 0$ und $a > 0$; für die beiden letzten schlagen Verff. die Bezeichnung α - und β -Verfahren vor. Aus dem gesamten photographischen Übertragungsvorgang folgt die Betrachtung der Kennlinien des Negativ- und Positivprozesses. *Winckel.*

6. Optik

M. Herzberger. Geschichtlicher Abriss der Strahlenoptik. ZS. f. Instrkde. 52, 429—435, 1932, Nr. 10. Die Arbeit — der noch eine Fortsetzung folgen soll — gibt einen Überblick über Arbeiten zur Strahlenoptik homogener Medien in ihrer historischen Reihenfolge. Sie hat den Zweck, zum Lesen der wichtigsten Originalabhandlungen anzuregen. Der Verf. geht auf die „Optik“ und „Katoptrik“ Euklids ein, erwähnt die Arbeiten Heros von Alexandrien und des Ptolemäus von Alexandrien usw. Der vorliegende erste Teil der Arbeit erstreckt sich bis zu den Arbeiten Herschels und Piolas des Jahres 1821. Es werden jeweils die wichtigsten Ergebnisse der einzelnen Arbeiten erwähnt. *Picht.*

F. E. Hoare. Note on the most Probable Value of the Stefan-Boltzmann Radiation Constant. Phil. Mag. (7) 14, 445—449, 1932, Nr. 91. Die seit Kurlbaums Messungen bisher erhaltenen Einzelwerte für die Konstante σ des Stefan-Boltzmannschen Strahlungsgesetzes werden mit Gewichten versehen und das Mittel genommen. Dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis entspricht nach dem Verf. am besten der Wert $\sigma = (5,742 \pm 0,019)$

$\cdot 10^{-5} \text{ erg/cm}^2 \text{ sec grad}^4$. Für die Konstante h erhält man dann aus $h = (2 \pi^5 k^4 / 15 \cdot c^2 \cdot \sigma)^{1/3}$ den Wert $h = (6,536 \pm 0,011) \cdot 10^{-27} \text{ erg. sec}$ in guter Übereinstimmung mit den nach anderen Methoden bestimmten Werten. *Tingwaldt.*

W. Uhink. Betrachtungen über Fernrohre mit Entfernungsmessfäden. *ZS. f. Instrkde.* **52**, 435—442, 1932, Nr. 10. Bei ungenauer Fokussierung der mit einem Paar paralleler Fäden ausgerüsteten Fernrohre derart, daß die Fäden nicht mit der zum Gegenstand (Meßlatte) in bezug auf das Objektiv konjugierten Bildebene zusammenfallen, ergibt sich ein Fehler in der Entfernungsmessung. Der Verf. untersucht daher die Größe dieses Fehlers in Abhängigkeit von der Größe der ungenauen Fokussierung. Er führt diese Untersuchung durch für das gewöhnliche Fernrohr mit Okularauszug, das Auszugsfernrohr mit fester Zwischenlinse und für das Fernrohr mit feststehender Fadenebene, aber beweglicher Zwischenlinse. Da mit einer natürlichen Unsicherheit der Fokussierung von $\pm 0,08 \text{ mm}$ gerechnet werden muß, so ergibt sich für ein Fernrohr (mit Okularauszug) von 270 mm Objektivbrennweite ein relativer Entfernungsfehler von etwa $\pm 0,03 \%$. Bei Fernrohren mit fester oder beweglicher Zwischenlinse läßt sich erreichen, daß die ungenaue Fokussierung ohne Einfluß auf die Entfernungsmessung bleibt. Dies ist dann der Fall, wenn der sogenannte anallaktische Punkt, von dem aus die Entfernung (der Meßlatte) zum Lattenabschnitt proportional ist, im Objektiv liegt. Doch auch wenn dies nicht der Fall ist, sondern wenn der anallaktische Punkt in der Fernrohrmitte liegt, bleibt der Einfluß der Fokussierungsungenauigkeit auf die Entfernungsmessung bei den Fernrohren mit fester oder beweglicher Zwischenlinse geringer als bei einem einfachen Fernrohr. *Picht.*

H. M. Reese. The use of plane transmission gratings. *Journ. Opt. Soc. Amer.* **22**, 496—498, 1932, Nr. 9. Im Anschluß an eine Arbeit von H. S. Uhler (diese Ber. **12**, 2639, 1931), in der gezeigt wird, daß die Wellenlänge des benutzten Lichtes bei Kenntnis der Gitterkonstante ohne Bestimmung des Einfallswinkels des primären Strahles allein aus den (zu messenden) Winkeln des links und rechts abgebeugten Strahles bestimmt werden kann, daß also für die Bestimmung der Wellenlänge nur drei Kreisablesungen erforderlich sind, zeigt der Verf., daß man sich auf zwei Kreisablesungen beschränken kann, nämlich auf die Ablesung der Richtung der links und rechts abgebeugten Strahlen, wenn man noch mit Hilfe eines Gaußschen Okulars dafür sorgt, daß der einfallende Strahl ungefähr senkrecht auf die Gitterebene trifft. Die Wellenlänge berechnet sich dann aus der Formel $n \lambda / d = \sin \frac{1}{2} (\beta' + \beta)$. *Picht.*

Harald Müller und Hans Mehlborn. Spannungsprüfung mit konstanter Gleichspannung. *Arch. f. techn. Messen* **2**, Lieferung 15, V 339—4, 1932.

H. Ebert.

P. Fourmarier. Sur la réponse d'une cellule photo-électrique à remplissage gazeux à un éclairage brusque. *C.R.* **195**, 378—380, 1932, Nr. 5. Bei plötzlich einsetzender, aber dann konstant bleibender Belichtung einer gasgefüllten Photozelle lassen sich zwei zeitlich aufeinanderfolgende und oszillographisch trennbare Anteile des Photostromes beobachten. Der erste Stromanteil i_1 bildet sich praktisch trägheitslos mit dem auffallenden Lichtfluß aus, während der zweite Stromanteil i_2 langsam auf den vollen Endwert anwächst. Die Trägheitserscheinung wird an Zellen mit Photokathoden aus Kalium, sensibilisiertem Kalium und Cäsium beobachtet. Die angelegte Spannung muß zur Beobachtung dieser Erscheinung so groß sein, daß der Gasinhalt ionisiert ist. Für Zellen mit Argon- und Neonfüllung ist der träge Stromanteil i_2 vernachlässigbar, solange der gesamte Zellenstrom $i_1 + i_2$ durch die angelegte Zellenspannung nicht auf das Vier-

bis Fünffache des Vakuumwertes gesteigert wird. Mit höheren Spannungen nimmt das Verhältnis von i_2 zu i_1 zu. Gleichzeitig wächst die Zeit, in der der Endwert von i_2 erreicht wird, stark an. Aus bekannten und beobachteten Stromspannungskurven will Verf. die Annahme stützen, daß der augenblicklich sich einstellende Stromanteil i_1 der Ionisation durch primäre Elektronen (Photoelektronen) zuzuschreiben ist, während der zweite, die Trägheit verursachende Stromanteil i_2 durch die ionisierende Wirkung positiver Gasionen und durch an der Kathode ausgelöste Sekundärelektronen hervorgerufen wird.

W. Kluge.

G. A. Teves. Untersuchungen über untere Grenzempfindlichkeit technischer Kaliumzellen und deren Eignung zur lichtelektrischen Messung von α -Präparaten. Ann. d. Phys. (5) 14, 57—79, 1932, Nr. 1. Mit einer gasgefüllten Kaliumzelle, die mit einer dicht unter der Glimmspannung gelegenen Saugspannung betrieben wurde, und mittels verschiedener Verfeinerungen der Meßanordnung konnte die bisherige untere Grenze der Empfindlichkeit auf Strahlungsintensitäten von etwa 10^{-10} erg/cm² sec in dem Spektralbereich zwischen 440 und 540 m μ erhöht werden; das ist etwa eine Größenordnung mehr als die bisher angenommene untere Grenze der mit Photozellen meßbaren Intensitäten und übertrifft für stationäre Lichtstrahlung die Empfindlichkeit des dunkeladaptierten menschlichen Auges. Zwischen Strahlungsintensität und Photostrom gemessene Abweichungen gingen nicht über einige Prozent hinaus. Es werden Untersuchungen an α -Strahlpräparaten mitgeteilt und Ausblicke auf evtl. mögliche weitere Verfeinerungen der Methode gegeben.

Sewig.

Paul Lob. Ein neues objektives Zellenphotometer mit selbständiger Nullpunktseinstellung. Kintechnik 14, 330—332, 1932, Nr. 18. Die zu vergleichenden Lichtintensitäten fallen auf zwei Sperrschichtphotozellen, deren Ströme in einer Kompensationsschaltung mit einem Schleifengalvanometer verglichen werden können. Bei gleicher Intensität wird der Galvanometerfaden auf die Kante eines 90°-Prismas abgebildet, wodurch zwei weitere Alkalizellen, die den Kathetenflächen dieses Prismas gegenüberliegen, gleichmäßig beleuchtet werden. Wandert das Bild des Fadens bei Änderung der Lichtintensität in dem einen Strahlengang über eine der Kathetenflächen des Prismas, so tritt eine Beleuchtungsänderung der beiden Photozellen ein. Hierdurch wird ein Relais betätigt, welches wiederum mit Hilfe eines Motors einen Stufenkeil in den anderen Strahlengang schiebt und dadurch gleiche Intensität in der primären Sperrschichtzellenanordnung herstellt.

Spiller.

H. C. Urey, G. M. Murphy and J. A. Duncan. A hydrogen discharge tube for the continuous ultraviolet spectrum. Rev. Scient. Instr. (N. S.) 3, 497—498, 1932, Nr. 9. Es wird eine wassergekühlte Wasserstofflampe aus Pyrexglas mit Quarzfenster beschrieben, die ein im Ultravioletten kontinuierliches Spektrum liefert. Unter günstigen Bedingungen arbeitet die Röhre bei einer Stromstärke von 2 Amp. bei 2500 Volt.

Spiller.

Sinclair Smith and Olin C. Wilson, Jr. An application of the radiometer: a registering microphotometer. Astrophys. Journ. 76, 117—123, 1932, Nr. 2. Die Ausführung des Mikrophotometers ist die übliche. Als Intensitätsmesser dient ein Mikroradiometer. Die Radiometerausschläge werden auf einen Filmstreifen registriert, der mit zwei Geschwindigkeitsstufen abläuft.

Spiller.

Wilhelm Kraemer. Ein einfaches Instrumentarium zur spektrophographischen Untersuchung lichtschwacher oder kurzdauernder Leuchterscheinungen. I. ZS. f. Instrkde. 52, 442—446, 1932, Nr. 10. Verf. hat gemeinsam mit den Firmen W. u. H. Seibert und E. Leitz in

Wetzlar einen Kleinspektrographen entwickelt, den er beschreibt. Kennzeichnend für das Gerät ist, daß zur Erzielung großer Lichtstärke optische Systeme hoher numerischer Apertur verwendet werden, daß als Prisma ein Geradsichtprisma benutzt wird und alle Einzelteile einschließlich der Funkenstrecken auf Reitern einer kurzen optischen Bank angeordnet sind. Das Auflösungsvermögen beträgt 6000 und die Dispersion etwa 10 Å.-E./mm bei 3800. Die Schärfe der erhaltenen Spektren gestattet eine nachträgliche 20fache mikrophotographische Vergrößerung. Verf. erörtert die Arbeitsmöglichkeiten mit dem Gerät seiner Technik und belegt seine Leistungen durch eine Reihe Messungen von als Wellennormalen anerkannten Neon- und Eisenlinien. *W. Keil.*

John J. Manley. The determination of refractivity temperature coefficients for liquids. *Proc. Phys. Soc.* 44, 556—562, 1932, Nr. 5 (Nr. 245). Zur Ermittlung von Temperaturkoeffizienten des Brechungsverhältnisses von Flüssigkeiten wird der Interferenzrefraktor von Jamin mit Plattenkompensator benutzt, und es wird eingehend beschrieben, wie die beiden Kupferrohre beschaffen sind, welche die Flüssigkeit enthalten und in den Weg der beiden Strahlenbüschel zwischen den Platten geschoben sind. Die Differenz der Temperaturen in den beiden Rohren wird mit Platin-Widerstandsthermometern bestimmt. Jedes Flüssigkeitsrohr ist spiralförmig mit einem dünnen Zwillingsrohr umwickelt, durch dessen beide Rohre in entgegengesetzten Richtungen ein Wasserstrom aus einem Thermostat mittels eines Kompressors gedrückt wird. Auf solche Weise ist in der Nähe der Zimmertemperatur ein Temperaturunterschied bis zu 5° C in den beiden Flüssigkeitsrohren bis auf etwa 0,01° sicher bestimmbar und für längere Zeit konstant aufrechtzuerhalten. *Schönrock.*

T. Smith. Photographic shutters and their properties. *Journ. scient. instr.* 9, 40—47, 1932, Nr. 2. Die Typen der photographischen Kameraverschlüsse (Zentralverschlüsse, Schlitzverschlüsse, rotierende Sektorverschlüsse) werden besprochen und betreffend ihrer Wirkungsweise diskutiert. *Meidinger.*

C. W. Oseen. Beiträge zur geometrischen Optik. I, II. *Ark. f. Mat., Astron. och Fys. (A)* 23, Nr. 1, 51 S., 1932, Heft 1. I. Zur Theorie des astigmatischen Strahlenbündels. Von Gullstrand wurde 1890 eine Theorie des astigmatischen Strahlenbündels gegeben, in der die Glieder dritter Ordnung konsequent berücksichtigt werden. Er untersuchte die Struktur des Strahlenbündels, indem er solche Strahlen betrachtete, die durch die Punkte eines Kreises der Tangentialebene der Wellenfläche (im Scheitel dieser Fläche) hindurchgehen. Für diese ausgewählten Strahlen bestimmte er numerisch die Schnittpunkte mit Ebenen, die der Tangentialebene parallel liegen, und speziell mit den Ebenen, die durch die Brennpunkte gehen. Nach Hamilton aber ist es möglich, daß Strahlen, die zu einem kleineren Kreis gehören, auf den betreffenden erwähnten Ebenen eine Kurve bestimmen, die ganz oder zum Teil außerhalb der ersten Schnittkurve liegt. Um die tatsächliche „Zerstreuungsgfigur“ zu erhalten, muß daher die Einhüllende der Kurvenschar berechnet werden, in der die erwähnten Ebenen von den zu verschiedenen Kreisradien (in der Tangentialebene) gehörenden Strahlenflächen geschnitten werden. Da die Gullstrandsche Methode diese Bestimmung nicht gestattet, diskutiert der Verf. das Problem in anderer Art. Er zeigt, daß die oben definierte Strahlenfläche eine Regelfläche sechster Ordnung ist, die von einer Ebene beliebiger Lage in einer rationalen Kurve sechster Ordnung geschnitten wird. Er bestimmt sodann auch die Gleichung der Einhüllenden der verschiedenen Schnittkurven. II. Über die Beziehungen zwischen einer Fläche und ihrer Evolute. Auch in dieser Arbeit nimmt Oseen analoge Untersuchungen Gullstrands auf. Während aber Gullstrand mehr

geometrisch vorgeht, behandelt Oseen den Fragenkomplex analytisch unter Benutzung der Differentialgeometrie. Er stellt die Differentialinvarianten auf, leitet sodann die Gleichungen der Evolute ab, die eingehend diskutiert werden, und diskutiert einige besondere Flächenklassen.

Picht.

H. W. Lee. The correction of lenses for photography in the infra-red. Journ. scient. instr. 9, 277—279, 1932, Nr. 9. Der Verf. geht zunächst auf die Vorteile der Ultrarotphotographie ein, die er durch Anführung einiger Beispiele belegt. Da für die Ultrarotphotographie das photographische Objektiv besonders korrigiert sein muß, ist es erforderlich, den Brechungsindex des Glasmaterials für diesen Wellenlängenbereich zu kennen. Es wird auf die Hartmannsche Dispersionsformel verwiesen, die mit genügender Genauigkeit eine Extrapolation auf kurze Entfernung jenseits des sichtbaren Spektrums gestattet. Es wird weiter erwähnt, daß es einige Glassorten gibt, für die das Verhältnis der Dispersionen $(F - G') : (C - F)$ annähernd konstant ist, und daß diese Glassorten zur Konstruktion der sogenannten „Achromatic Process“-Linsen benutzt wurden, deren sekundäres Spektrum kleiner ist als bei den üblichen Gläsern. Die Wiedergabe einer damit gemachten Aufnahme mit Ultrarotfilter auf ultrarot-empfindlicher Ilford-Platte sowie eine Darstellung der sphärischen Aberration jener Linse für die Wellenlängen 5893 und 8000 Å sollen jene Linse charakterisieren.

Picht.

Bodo Voigt. Emission. Absorption, Reflexion. Arch. f. techn. Messen 2, Lieferung 15, V 460—1, 1932.

H. Ebert.

J. C. McLennan, E. J. Allin and A. C. Burton. The Change in the Infra-red Reflecting Power of Bismuth in a Magnetic Field. Phil. Mag. (7) 14, 508—512, 1932, Nr. 91. Es wird untersucht, ob die Änderung des Reflexionsvermögens von Wismut konform mit der Änderung der Leitfähigkeit geht, wenn das Metall in ein starkes Magnetfeld gebracht wird. Bei mehreren 1000 Gauß betrug die Änderung der Leitfähigkeit 36 %. Die Reflexionsmessungen wurden mit den Wellenlängen 5, 6, 7 und 8 μ ausgeführt. Das Reflexionsvermögen ohne Feld betrug bei 5 μ 49 %, 6 μ 46 %, 7 μ 45 % und 8 μ 46 %. Innerhalb der Meßfehler (ungünstigenfalls 1,9 % bei 8 μ) wurden bei Einschalten des Feldes die gleichen Werte gefunden, was nach der elektromagnetischen Theorie bedeutet, daß die Einwirkung des Magnetfeldes auf die Hochfrequenzleitfähigkeit viel geringer ist als die auf die Gleichstromleitfähigkeit.

Fuchs.

H. E. Beckett. The measurement of reflection coefficients for oblique incidence. Proc. Phys. Soc. 44, 439—444, 1932, Nr. 4 (Nr. 244). Die Messung der Reflexionskoeffizienten erfolgt in der Weise, daß die zu untersuchenden Substanzen auf Kupferbleche von geeigneter Größe aufgetragen werden; die absorbierte Energie wird mit einer Thermosäule aus Kupfer-Konstantan gemessen. Bei Einschluß der Thermosäule in ein geschwärtztes Schutzgehäuse kann der Einfluß von Streustrahlung vermieden werden und es ist möglich, durch Drehung die Abhängigkeit der absorbierten und damit auch der reflektierten Energie vom Einfallswinkel im Bereich von 0 bis 85° zu messen. Unter Benutzung künstlichen Sonnenlichtes (Pointolite-Lampe mit Goldfilter) ist die Apparatur, bei der das Spaltbild durch Spiegel auf den Kupferblechen erzeugt wurde, geprüft worden, und zwar an polierten Kupferblechen, deren Reflexionsvermögen aus den bekannten Werten des Brechungs- und Absorptionskoeffizienten berechnet werden kann. Die Übereinstimmung der Meßwerte mit den berechneten läßt, wahrscheinlich wegen der Unbestimmtheit der Wellenlänge der durch Filter isolierten Strahlung, zu wünschen übrig; die Abweichungen von den in den International Critical Tables angegebenen Werten der Reflexionskoeffizienten sind geringer.

H. R. Schulz.

Paul Rossier. Sur une simplification apportée à la méthode de la déviation minimum pour la mesure des indices de réfraction. Arch. sc. phys. et nat. (5) 14, 226—227, 1932, Juli/August. Ein Prisma mit dem Brechungsverhältnis n und von genügend kleinem brechenden Winkel α ergibt im Spektrometer den Ablenkungswinkel β , der bekanntlich in erster Annäherung $\beta = (n - 1) \alpha$ ist, unabhängig vom Einfallswinkel des Lichtstrahles. Aus den beobachteten α und β findet man n . Genauer ist leicht ableitbar $\beta = (n - 1) \alpha + \alpha^3 (n^2 - 1) n / 24$ im Falle der Minimumstellung des Prismas. Der letzte Summand als systematischer Fehler betrage, so behauptet der Verf., für $\alpha = 0,2$ in absolutem Bogenmaß $= 11,5^\circ$ und $n = 1,5$ nur 0,06 % des Wertes $\beta = 5,7^\circ$, so daß man schon einen Teilkreis mit zehn Sekunden Ablesungsgenauigkeit haben müsse, wenn sich dieser Fehler bemerkbar machen solle. Hierbei hat sich indessen der Verf. um eine Zehnerpotenz verrechnet. Der Fehler beläuft sich richtig auf etwa 0,6 % von β , nämlich genauer auf 129 Sekunden gleich 2,2 Minuten, so daß er bereits bei einem Teilkreis mit Minutenablesung merklich wird. Übrigens findet man im vorliegenden Falle den Fehlerwert einfacher, wenn man den genauen Wert von β nach der bekannten Gleichung für symmetrischen Durchgang $\sin \frac{1}{2}(\alpha + \beta) = n \sin \frac{1}{2} \alpha$ berechnet. Schönrock.

G. Pesce. Über die Konzentrationsabhängigkeit der Äquivalentrefraktion von starken Elektrolyten in Lösung. XXII. Mitteilung der „Refraktometrischen Untersuchungen“ von K. Fajans und Mitarbeitern. ZS. f. phys. Chem. (A) 160, 295—300, 1932, Nr. 3/4. Im Anschluß an die bisherigen refraktometrischen Untersuchungen [XXI: Fajans, Höltemann u. Shibata, ZS. f. phys. Chem. (B) 13, 354, 1931] wird die Äquivalentrefraktion R von CaCl_2 , SrCl_2 und Na_2CO_3 in wässrigen Lösungen bei 25° im Konzentrationsgebiet von 1 norm. bis zur Sättigung mit der D_3 -Linie des Na gemessen. R ist in allen Fällen eine lineare Funktion der Konzentration C . Für $\Delta R / \Delta C$ ergeben sich folgende Werte:

CaCl_2	SrCl_2	BaCl_2	Na_2CO_3
—0,0195	—0,0196	—0,0265	+0,012

Diese Zahlenwerte sollten abhängig sein einmal von dem Assoziationsgrad der Ionen und dann von der Größe des refraktometrischen Effektes, den jede einzelne Assoziation hervorruft. Da dieser Effekt nach den bisherigen Erfahrungen beim Ba^{++} schwächer ist als beim Sr^{++} , läßt der trotzdem steilere Abfall der BaCl_2 -Kurve um so mehr darauf schließen, daß die Assoziation beim BaCl_2 stärker ist als beim SrCl_2 , in Übereinstimmung mit den Befunden aus Gefrierpunktmessungen. Eine Diskussion des Verhaltens von Na_2CO_3 mit positivem $\Delta R / \Delta C$ wird angekündigt. Die Äquivalentrefraktionen der Einzelionen für verschwindende Konzentration werden extrapoliert unter der Annahme, daß $\Delta R / \Delta C$ auch in den verdünntesten Lösungen den angegebenen Wert hat. Jörn Lange.

N. A. Puschin und P. G. Matavulj. Der Brechungsindex flüssiger Gemische mit Essigsäure als Komponente. ZS. f. phys. Chem. (A) 161, 341—345, 1932, Nr. 4/5. Flüssige Gemische von Essigsäure mit verschiedenen Aminen scheiden beim Abkühlen kristallinische Verbindungen aus. Der Brechungsindex solcher Gemische wurde bei verschiedenen Konzentrationen untersucht. Aus der Abweichung des Brechungsindex von den nach der Mischungsregel errechneten Werten werden Schlüsse auf die Bildung von Komplexen gezogen. v. Halban jun.

J. F. Thovert. Sur la mesure des indices de réfraction des liquides pour les rayons X. Journ. de phys. et le Radium (7) 3, 168 S, 1932, Nr. 1. [Bull. Soc. Franç. de Phys. Nr. 316.] Mitteilung über Methoden, deren Fehlerquellen und Genauigkeiten der Bestimmung des Brechungsindex von Flüssigkeiten

bei Verwendung von Röntgenstrahlen. Angaben über die Übereinstimmung mit den spektroskopisch erhaltenen Werten.

A. Burmester.

A. Michel-Lévy et H. Maraour. Sur certains corps modifiant la biréfringence des nitrocelluloses. C. R. 194, 2049—2050, 1932, Nr. 23. Bei früheren Untersuchungen hatten die Verff. gefunden, daß der Charakter der Doppelbrechung von rauchschwachen Pulvern (organische Nitroverbindungen) vom Stickstoffgehalt abhängt: die Doppelbrechung ist unterhalb eines Stickstoffgehalts von etwa 12 % positiv, oberhalb negativ. Durch Behandlung mit Lösungen gewisser organischer Verbindungen (Diphenylamin, alkyl-substituierte Aniline) konnte die Doppelbrechung reversibel verändert werden. Weitere Versuche haben nun gezeigt, daß das Lösungsmittel selbst von entscheidendem Einfluß ist: Alkohol hat bereits ohne weiteren Zusatz einen (nach der negativen Richtung) Einfluß auf die Doppelbrechung, der durch Auflösen der erwähnten organischen Verbindungen sein Vorzeichen ändert. Auch in Äther haben die Basen diese Wirkung. In Xylol dagegen sind diese Stoffe wirkungslos.

v. Halban.

H. Gordon Rule and James T. R. Ritchie. Studies in Solvent Influence. Part V. Dipole Moment of Solvents and the Rotatory Power of Dissolved Menthyl Dialkylmalonates. Journ. chem. soc. 1932, S. 2332—2340, September. Das optische Drehvermögen von 13 l-Menthylestern (Ester der Malon-, Dialkylmalon-, Oxal-, Essig- und Phthalsäure und 5 Na-Verbindungen) wird bei 20° C mit $\lambda = 5461 \text{ \AA}$ in Abhängigkeit von der Größe der Alkylgruppe (Methyl bis Butyl), sowie in Abhängigkeit vom Lösungsmittel (11 Benzolderivate vom Moment 0 bis 3,90 und Alkohol) untersucht. Je größer die Alkylgruppe, um so kleiner das Drehvermögen; Propyl macht hiervon in Lösungsmitteln von kleinem Dipolmoment eine Ausnahme, die aber bei stark polaren Lösungsmitteln verschwindet. Die Ester mit der größeren Alkylgruppe sind gegen Lösungsmiteleinfluß empfindlicher. Die Größe der Drehung nimmt bei den Estern der Dipropylmalon-, Dibutylmalon-, Essig- und Phthalsäure mit wachsendem Moment des Lösungsmittels ab, bei den übrigen Estern wurde keine Gesetzmäßigkeit gefunden. Diese Ergebnisse können nur zum Teil durch die abschirmende Wirkung größerer Gruppen erklärt werden, daneben müssen noch andere Einflüsse mitbestimmend sein. Schließlich wird noch von einigen Verbindungen die Rotationsdispersion (6708, 5893, 5461 und 4358 Å) gemessen.

Fuchs.

M. Wolf. Measurements of the absorption coefficient for X-rays in the neighbourhood of the L-edges of the elements Pt and Au. Proc. Amsterdam 35, 547—550, 1932, Nr. 4. Verf. gelangt zu den folgenden Werten:

	Pt			Au		
	μ_1/q	μ_2/q	μ_1/μ_2	μ_1/q	μ_2/q	μ_1/μ_2
L_{III}	78	208	2,68	72	196	2,71
L_{II}	138	226	1,64	128	210	1,64
L_I	198	218	1,10	184	202	1,10

μ_1/q bedeutet den Massenabsorptionskoeffizienten an der Ecke, extrapoliert von der längeren Wellenlängenseite, μ_2/q entsprechend von der kürzeren Seite. μ_1/μ_2 gibt die Änderung der Koeffizienten an. Vergleich mit den von anderen Forschern erhaltenen Werten.

A. Burmester.

E. U. Condon. Production of Infrared Spectra with Electric Fields. Phys. Rev. (2) 41, 759—762, 1932, Nr. 6. Verf. zeigt eine Möglichkeit, ultrarote Absorptionsspektren zu erzeugen, indem man die betreffende absorbierende Substanz in ein starkes elektrisches Feld hineinbringt. Außer dem permanenten elektrischen Moment gibt es also noch ein induziertes elektrisches Moment.

Die neuen Strahlungsübergänge, die hier für das Molekül möglich sind, lassen sich durch die Matrixkomponenten des induzierten elektrischen Moments darstellen. Die ohne angelegtes elektrisches Feld geltenden Auswahlregeln werden durchbrochen. Die Betrachtung des einfachen Rotators führt zu den Auswahlregeln beim Ramaneffekt. Das induzierte Spektrum läßt sich als Grenze des Ramaneffektes deuten, da die Frequenz des erregenden Lichtes gegen Null geht. Zum Schluß wird die Möglichkeit der experimentellen Herstellung eines induzierten Spektrums diskutiert.

J. Böhme.

W. F. Meggers and C. C. Kiess. Infra-red arc spectra photographed with xenocyanine. *Bur. of Stand. Journ. of Res.* 9, 309—326, 1932, Nr. 38 (RP. 473). Durch Verwendung der neuen Xenocyaninplatten von Eastman Kodak wurden zwischen $0,8$ und $1,1 \mu$ Ultrarotspektren von ungefähr 50 Elementen aufgenommen. Die Hypersensibilisierung erfolgte in der bekannten Weise. Die vorliegende Arbeit bringt für Ti, Fe, Co, Ni und Zr die Ergebnisse genauer Wellenlängenmessungen. In den ausführlichen Tabellen ist für jedes λ_{Luft} bzw. $\nu_{\text{vak.}}$ außer der Intensität auch die Termkombination (soweit sie bekannt ist) angegeben. Für Ti wurde ein neuer Term a^5D gefunden. Ti und Fe, die beide eine große Anzahl starker Linien besitzen, wurden als Vergleichsspektren für die Wellenlängenmessungen genommen. Das benutzte Konkavgitter lieferte eine Dispersion von $10,4 \text{ \AA}$ pro Millimeter im Spektrum erster Ordnung. Die Belichtungszeiten lagen zwischen 20 und 60 Minuten.

J. Böhme.

W. G. Guthrie. Pressure Effects in the Secondary Spectrum of Hydrogen. *Proc. Edinburgh* 52, 315—322, 1932, Nr. 3. Zur Untersuchung der Wirkung verschiedener Gasdrucke auf die Intensitätsverteilung im zweiten Wasserstoffspektrum benutzt der Verf. einen Glas-Littrowspektrographen, ähnlich dem Hilgerschen E1. Lichtquelle ist ein Lichtbogen zwischen Wolframelektroden in Wasserstoff. Das Spektrum wurde zunächst bei $0,001 \text{ mm}$ Druck aufgenommen, gegen Eisenlinien ausgemessen und die Linienintensitäten geschätzt: bei verschiedenen Drucken wurden Photometerkurven im violetten Spektralteil aufgenommen. Außerdem wurden visuelle Schätzungen im ganzen Bereich zwischen H_α und H_γ in einer Skala von 1 bis 10 bei zwei verschiedenen Drucken angestellt und die Linien in zwei Tabellen aufgeführt, von denen die eine die Linien, die durch Drucksteigerung verstärkt werden, die andere diejenigen, die geschwächt werden, enthält. Die nicht aufgeführten Linien zeigen keinen Druckeffekt. Die Druckänderung beträgt etwa eine Atmosphäre.

Ritschl.

W. Peyton Cunningham. Zeeman effect in the $^2H^2\Sigma$ CaH bands. *Phys. Rev.* (2) 41, 389, 1932, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Der Zeemaneffekt an der $^2H^2\Sigma$ -Bande bei $\lambda 7000$ des CaH wurde bei Feldern von 10 500, 18 200 und 30 000 Gauß untersucht. Die Zeemantypen der Linien der Q-Zweige stimmen mit den nach den Hillschen Formeln für Dublettzustände zu berechnenden überein. Bei den R- und P-Zweigen treten für mittlere und hohe K-Werte Abweichungen auf. Sie werden auf ein von der zur Kernverbindungsachse senkrechten Komponente ρ von e herrührendes magnetisches Moment zurückgeführt.

v. Mathes.

L. S. Ornstein und P. J. Haringhuizen. Optische Bestimmung der Temperatur in Entladungsröhren. *ZS. f. Phys.* 77, 788—790, 1932, Nr. 11/12. Es wird untersucht, in welcher Weise sich die optisch bestimmte Temperatur eines Gases in einem Entladungsrohr mit dem Druck und der Stromstärke ändert. In dem Entladungsrohr befindet sich Hg-Dampf, dem Stickstoff zugesetzt ist. Vorher ist an einer Hg-He-Mischung festgestellt, daß der Einfluß des Fremdgases auf den Verlauf der Hg-Linien als Funktion des Hg-Druckes und der Stromstärke unbe-

deutend ist. Die Temperatur wird mittels der Stickstoffbanden gemessen, und zwar wird die Bande 3998 der zweiten positiven Gruppe gewählt (s. diese Ber. 11, 187, 1930). Die Temperatur wird erhalten aus der Neigung der Geraden, die entsteht, wenn $\log I/p$ gegen $p(p+1)$ aufgetragen wird. Die Versuche ergeben, daß im Druckgebiet 0,18 bis 0,023 mm die Temperatur innerhalb der Meßfehler unabhängig von der Stromstärke ist. Bei niedrigem Hg-Druck ist sie eine lineare Funktion der Stromstärke.

Tingwaldt.

A. Rubinowicz und J. Blaton. Die Quadrupolstrahlung. *Ergebn. d. exakt. Naturw.* 11, 176—218, 1932. Die Verff. besprechen zunächst die klassische Theorie der Dipolstrahlung und der Quadrupolstrahlung und gehen dann zur klassischen Ableitung des Zeemaneffektes sowie der Intensitäten der Zeeman-komponenten bei der Quadrupolstrahlung über. Um die theoretischen Resultate mit den Beobachtungen in Zusammenhang zu bringen, folgt eine kurze Besprechung der älteren Spektraltheorie, Bezeichnung der Spektraltermine, Korrespondenzprinzip und Auswahlregeln, metastabile Zustände und natürliche Linienbreite. Das letzte Kapitel bringt zunächst den Zeemaneffekt der Quadrupollinien nach der Quantenmechanik, Polarisation und Intensität der Komponenten und den Vergleich mit den vorliegenden Messungen an der grünen Nordlichtlinie 5577 Å.-E. von Frerichs und Campbell und an den $^2S - ^2D$ -Dubletts der Alkalien Natrium und Kalium von Segrè und Bakker, die sämtlich mit den Voraussagen der Theorie in guter Übereinstimmung sind. Dann folgt die Ableitung der Formeln für die Intensitäten der einzelnen Komponenten eines aus Quadrupollinien gebildeten Multipletts. Ein Vergleich der so berechneten Intensitäten mit den in den Nebelspektren bestimmten Intensitäten von Quadrupollinien ist wegen der Spärlichkeit des experimentellen Materials nur angenähert durchführbar. Für den Fall von Quadrupollinien, die durch Interkombinationen zwischen Termen verschiedener Multiplizität entstehen, lassen sich die Intensitäten ebenfalls nur angenähert berechnen. Das Verhältnis der Intensitäten des Quadrupolübergangs $^2D - ^2S$ der Alkalien zum Dipolübergang $^2P - ^2S$ beträgt nach den Rechnungen von Stevenson etwa 1,0 bis $7,3 \cdot 10^{-6}$. Dann wird noch kurz auf das Durchbrechen des Auswahlprinzips für die Dipolstrahlung unter dem Einfluß starker elektrischer Felder sowie auf den Zusammenhang zwischen Quadrupolstrahlung, Dispersionsformeln und f -Summensatz eingegangen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschließt den Artikel.

Frerichs.

H. Kallmann und H. Schüler. Hyperfeinstruktur und Atomkern. *Ergebn. d. exakt. Naturw.* 11, 134—175, 1932. Im ersten Teil werden die in neuester Zeit gemachten Verbesserungen an hochauflösenden Spektralapparaten sowie die Prinzipien zur Erzeugung scharfer störungsfreier Spektrallinien, die zur Untersuchung der Hyperfeinstruktur angewandt werden, besprochen. Der zweite Teil beschäftigt sich mit der magnetischen Hyperfeinstruktur der Spektraltermine, die von dem magnetischen Moment des Atomkernes herrührt. Nach einer Auseinandersetzung der elementaren Theorie der Wechselwirkung zweier magnetischer Momente sowie der Intensitätsgesetze wird auf die quantitative Theorie der Kopplung zwischen Kern und Elektronenhülle eingegangen. Nach den erhaltenen theoretischen Gesichtspunkten werden neuere experimentelle Ergebnisse besprochen. Der dritte Teil des Artikels geht auf Fragen des Kernaufbaus ein, soweit sie die Größe des mechanischen und des magnetischen Kernmoments betreffen. Im vierten Teil wird der Verschiebungseffekt der Isotopen behandelt.

Ritschl.

J. Gilles. Sur les intensités des composantes de structure hyperfine des raies les plus intenses du spectre visible de Hg I. Structure hyperfine du terme (Hg 199) 7^2D_2 . *C. R.* 195, 579

—580, 1932, Nr. 14. Der Verf. hat die Feinstruktur der stärksten Linien des Hg I-Spektrums in der vierten Ordnung eines großen Plangitters bei einer Dispersion von 0,42 Å.-E./mm untersucht. Als Lichtquelle diente ein Niederdruckbogen oder eine elektrodenlose Entladung. Die Aufnahmen wurden mit einem Mikrophotometer photometriert und die Resultate mit den früheren interferometrischen Messungen von Schüler und von Murakawa verglichen. Die beiden Lichtquellen geben im allgemeinen die gleichen Feinstrukturen, die mit den von Schüler und von Murakawa gemessenen Strukturen übereinstimmen. Bei der Linie 3023,485 treten die dem Isotop Hg 199 zugeschriebenen Komponenten $F = 5/2 \rightarrow F = 5/2$ und $F = 5/2 \rightarrow F = 3/2$ bei -445 bzw. +335 auf. *Frerichs.*

A. S. Rao. Further investigation of the arc spectrum of arsenic. Proc. Phys. Soc. 44, 594—607, 1932, Nr. 5 (Nr. 245). Der Verf. photographiert das Arsenspektrum in einer Hohlkathodenentladung in Helium und Neon und mißt etwa 100 neue Linien. Das von früheren Autoren gegebene Termschema von As I wurde wesentlich verändert und erweitert. Einige neue Terme, insbesondere die höheren Glieder der Hauptgruppen der *m s*-Termserien wurden identifiziert. Für den tiefsten Term $4p^4S_2$ wurde ein mittlerer Wert von $85\,000\text{ cm}^{-1}$ angenommen, der einer Ionisierungsspannung des Arsenatoms von 10,5 Volt entspricht. *Ritschl.*

Otto Deutschbein. Die linienhafte Emission und Absorption der Chromphosphore. II. Ann. d. Phys. (5) 14, 729—754, 1932, Nr. 7. Es wurde versucht, in eine möglichst große Anzahl von Grundmaterialien Chrom leuchtfähig einzulagern. Außerdem wurde die Phosphoreszenzfähigkeit einiger künstlicher und mehrerer natürlicher Mineralien untersucht. Dabei zeigte es sich, daß das Chrom, im Gegensatz zu den meisten anderen Leuchtstoffen, nur dann leuchtfähig vom Grundmaterial aufgenommen wird, wenn es sich isomorph als Cr_2O_3 oder als größeres Molekül in dessen Gitter einlagern kann. Die Emissionsspektren der leuchtfähigen Substanzen wurden bei Licht- und Kathodenstrahlerregung bei +20° und bei -195° C aufgenommen, ebenso die Absorptionsspektren bei den gleichen Temperaturen. Das Ramanspektrum eines synthetischen farblosen Korunds ($\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$) wurde aufgenommen, wobei eine Schwingung $\nu = 417\text{ cm}^{-1}$ gefunden wurde. Eine kurze Deutung der Spektren wurde gegeben. *Ritschl.*

Snehomoy Datta and Birendrakumar Chakravarty. New Lines in the Absorption Spectra of the Alkalies. Indian Journ. of Phys. 7, 273—282, 1932, Nr. 3. Es wurden Absorptionsspektren von Kalium, Natrium und Rubidium bei mittleren Drucken mit einem 15 Fuß-Konkavgitter in erster Ordnung photographiert. Außer den Absorptionslinien der Hauptserie wurden neue Linien auf beiden Seiten der Hauptserienlinien gefunden. Von diesen sind sie durch Schwingungszahldifferenzen getrennt, die mit den Differenzen der Schwingungsniveaus der Moleküle übereinstimmen. Die neuen Linien lassen sich durch eine Gleichung der Form $\nu_n - [^2S_{1/2} - m^2P_{3/2,1}] + \Delta\nu$ darstellen, wo $\Delta\nu$ die den verschiedenen Übergängen zwischen Schwingungsniveaus entsprechenden Wellenzahldifferenzen bedeutet. Zur Erklärung wird angenommen, daß die Atome durch Zusammenstoß mit angeregten und neutralen Molekülen im Anfangs- und Endzustand Energieänderungen durch eine Art Stoß zweiter Art erfahren, die zu nicht im gequantelten Atom vorkommenden Zuständen führen, zwischen denen dann die beobachteten Übergänge stattfinden. *Ritschl.*

Karl Sjögren. Über den Starkeffekt der Wasserstofflinien. ZS. f. Phys. 77, 290—295, 1932, Nr. 5/6. Beim linearen Starkeffekt der Wasserstofflinien sind bekanntlich die Aufspaltungen zwischen den Komponenten ganze Vielfache einer Größe $E \cdot C$, in der E die Feldstärke und C die sogenannte Aufspal-

tungskonstante bedeutet. Die Quantentheorie hatte für diese Aufspaltungskonstante den Wert $6,45 \cdot 10^{-5}$ gefordert, während die experimentelle Bestimmung durch Stark den Wert $6,8 \cdot 10^{-5}$ ergeben hatte. Verf. bestimmt nun diesen Wert experimentell von neuem, um die Übereinstimmung mit der Theorie zu prüfen. Verwandt wird die Rausch von Traubenbergsche Starkeffektanordnung; die benutzten Feldstärken liegen zwischen 63 000 und 178 000 Volt/cm. Als Mittelwert aus 13 Messungen erhält der Verf. für die Aufspaltungskonstante den Wert $6,47 \cdot 10^{-5}$ mit einem Fehler von höchstens 1 %, also eine gute Übereinstimmung mit dem theoretisch errechneten Wert.

Finkelnburg.

J. B. Green und **R. A. Loring**. Zeeman effect of Pb III. Phys. Rev. (2) 41, 389, 1932, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Siehe diese Ber. S. 1806. v. Mathes.

William F. Meggers. Wave lengths and Zeeman effects in lanthanum spectra. Bur. of Stand. Journ. of Res. 9, 239—268, 1932, Nr. 2 (RP. 468). Es wurden mehr als 1500 Linien des Bogen- und Funkenspektrums von La zwischen 2100 und 11 000 Å photographiert und gegenüber Eisennormalen bis auf die zweite Dezimale mit einem Fehler von einem oder wenigen Hundertstel gemessen. Für 1535 Linien werden relative Intensitäten angegeben und für 476 Linien zwischen 2791 und 7483 Å der Zeemaneffekt mitgeteilt. An Hand dieser sowie anderer Eigenschaften der Linien und der Einordnung in Temperaturklassen durch King und Carter werden die Ionisationsstufen unterschieden. Etwa 700 Linien werden dem Atom, 800 dem La II und 10 dem La III zugeschrieben. Die Analyse des Spektrums und Angaben der Hyperfeinstruktur zahlreicher Linien sollen in einer folgenden Veröffentlichung gebracht werden. Hinzugefügt ist noch ein System von La O-Banden im Ultrarot. v. Mathes.

W. Steubing. Anomalien im Starkeffekt von Wasserstoff. Naturwissensch. 20, 707—708, 1932, Nr. 38. Frühere Versuche mit gekreuzten elektrischen und magnetischen Feldern ergaben Resultate, die mit den bisherigen Annahmen über den Starkeffekt an Wasserstoff unvereinbar waren. Verf. hat nun in neuen Untersuchungen ohne Magnetfeld wieder gefunden, daß diese nur annäherungsweise erfüllt sind. Die einzelnen aufgespaltenen Linien werden in Feldern unterhalb 10 000 Volt/cm nach Rot verschoben, wobei sich die Abstände der P- und S-Komponenten gegeneinander ändern. Die mittleren Abstände der Komponenten sind beträchtlich kleiner, als dem theoretischen Wert entspricht. Bei 50 000 Volt/cm beträgt die Abweichung etwa 10 %. Mit Vorbehalt wird gesagt, daß der Starkeffekt desto mehr sich den Folgerungen der Theorie anzunähern scheint, je größer die Feldstärke ist. Es wird hingewiesen auf die demnach fehlerhaften Feldbestimmungen bei Starkeffektuntersuchungen nach der Lo Surdo-Methode. v. Mathes.

H. Heyne, **G. Meyer** und **A. Otto**. Weitere Untersuchungen über die Strahlungswirkung einer Quecksilberglimmlampe im spannungslosen Zustand. ZS. f. techn. Phys. 13, 407—408, 1932, Nr. 9. Fortsetzung früherer Versuche (ZS. f. techn. Phys. 12, 495, 1931) über die Strahlungswirkung einer nicht eingeschalteten Quecksilberquarzglimmlampe. Die Wellenlänge der Strahlung ist 2536 Å. Damit die Strahlung zustande kommt, müssen folgende drei Bedingungen erfüllt sein: 1. In dem auf einen bestimmten Druck evakuierten Quarzglasballon einer Quecksilberglimmlampe müssen neben dem Hg-Dampf Spuren eines Edelgases wie beispielsweise Ar vorhanden sein. 2. Die Lampe muß einem elektrischen Feld, bei den Versuchen dem Feld der Meßfunkenstrecke, ausgesetzt sein. 3. Gleichzeitig muß eine geeignete Erregerstrahlung (UV) auf die Lampe treffen. Dann sendet die Lampe eine Sekundärstrahlung aus, die für die Aufhebung des Entladeverzuges einer Funkenstrecke eine wesentlich stärkere Intensität hat, als die die Lampe treffende, erregende Primärstrahlung. Güntherschulze.

Alexander Köhler und **Hans Leitmeier**. Beobachtungen über Thermolumineszenz an Mineralien. Wiener Anz. 1932, S. 163—168, Nr. 18. Eine große Anzahl von Mineralien wurde bei 250 bis 300° auf ihre Thermolumineszenz untersucht. Die Ergebnisse weichen von denen anderer Beobachter bedeutend ab. Vor allem konnten Verf. das Leuchten von Sulfiden stets auf die Verbrennung überflüssigen Schwefels zurückführen. Qualitative Unterschiede in der Thermolumineszenz gleicher Mineralien verschiedener Herkunft werden besprochen. (Vorläufige Mitteilung.) *v. Halban jun.*

Ernest G. Linder. Mass spectrograph study of the ionization and dissociation of benzene by electron impact. Phys. Rev. (2) 40, 1045, 1932, Nr. 6. (Kurzer Sitzungsbericht.) Bei massenspektrographischer Untersuchung des Benzoldampfes ergab sich, daß für 120 Volt-Elektronen das Ion $C_6H_2^+$ etwa 50 % aller Ionen bildet. Durch Steigerung des Druckes konnte gezeigt werden, daß beim Stoß mit anderen Molekülen Dissoziation auftritt, indem H-Atome abgespalten werden. H^+ -Ionen wurden nicht gefunden. *W. Lasareff.*

Yosomatsu Takamura. Variation of Primary Electron Current with Accelerating Voltage in Mercury Vapor. Proc. Phys.-Math. Soc. Japan (3) 14, 230—232, 1932, Nr. 5. Mit einer in Proc. Phys.-Math. Soc. Japan 13, 312, 1931 beschriebenen Anordnung untersuchte Verf. die Charakteristik des primären Elektronenstromes in Hg-Dampf für Elektronenenergien von 8 bis 20 Volt. Es zeigten sich im Verlauf der Kurve deutliche, wenn auch nicht scharf ausgeprägte Maxima bei 13,2 und 18,13 Volt, und zwar unabhängig vom Druck des Hg-Dampfes. *W. Lasareff.*

R. Freymann. Spectres d'absorption de dérivés éthyléniques et benzéniques dans le proche infrarouge. C. R. 194, 1471—1474, 1932, Nr. 17. Der Verf. untersucht die Absorptionsspektren von 10 Äthylderivaten und 27 Benzolderivaten im flüssigen Zustand zwischen den Wellenlängen 0,84 und 1,16 μ , und stellt die Ergebnisse in Tabellen zusammen. Hiernach führen alle bezüglich des Benzolrings elektronegativen (elektropositiven) Gruppierungen zu einer Bandenverschiebung nach kurzen (langen) Wellen hin. *Flügge.*

Orazio Specchia. Analisi degli spettri d'assorbimento del cloruro cobaltoso in soluzioni alcoliche. Cim. (N.S.) 9, 164—167, 1932, Nr. 6. Verf. mißt die Absorptionsspektren von Kobaltochlorid ($CoCl_2$) in Lösungen von Methyl-, Äthyl-, Propyl- und Isobutylalkohol mit einem Spektrographen schwacher Dispersion zwischen rund 6000 und 7000 Å.-E.: als Bezugsspektrum diente Neon. Es wird in Anlehnung an R. Brode und R. A. Morton gezeigt, daß jede Absorptionsbande in eine gewisse Zahl von Komponenten aufgelöst werden kann, die ungefähr ein Vielfaches einer Fundamentalfrequenz darstellt. Die alternierende Verteilung der Intensitäten der verschiedenen Komponenten einer jeden einzelnen Bande wird auf einen Wechsel der Komponentenverteilung zurückgeführt, der von dem Platz abhängt, den das Lösungsmittel in der homologen Reihe der Alkohole (geradzahlig oder ungeradzahlig) einnimmt. *Tollert.*

Josef Wolf. Schluckstreifen seltener bunter Erden und mit solchen gefärbter Gläser. Sprechsaal 65, 491—492, 1932, Nr. 27. An Hand von Spektrogrammen wird gezeigt, wie das Vorhandensein von seltenen bunten Erden in Gläsern und Glasuren durch Absorptionsbanden im Spektrum festgestellt werden kann. *Spiller.*

Edmund J. Bowen. Light Filters for the Mercury Lamp. Journ. chem. soc. 1932, S. 2236—2239, August. Es werden einige Flüssigkeitsfilter, teils in Glas,

teils in Quarzgefäßen angegeben, die bestimmte Spektralbereiche aus der Strahlung einer Quecksilberlampe ausblenden.

Spiller.

P. Fadda. Effetto Raman degli ioni SO_4^{--} ed SO_3^{--} e dissociazione elettrolitica degli acidi solforico e solforoso. *Cim.* (N.S.) **9**, 168—179, 1932, Nr. 6. Es werden die Ramanfrequenzen der Ionen SO_4^{--} und SO_3^{--} sowie der Säuren H_2SO_4 und H_2SO_3 gemessen. Anregungslinie $\lambda 4358$, für das SO_4^{--} -Ion wurden die Frequenzen gefunden 460, 617, 984, 1104 cm^{-1} und für das SO_3^{--} -Ion 471, 602, 984 cm^{-1} . Die Frequenz 602 cm^{-1} wurde im Ultrarot nicht gefunden. In hochkonzentrierten wässrigen Schwefelsäurelösungen wurden keine dem SO_4^{--} -Ion, sondern dem HSO_4^- -Ion entsprechenden Frequenzen gefunden. Erst bei Konzentrationen unter 25 % erscheint die Linie 984 cm^{-1} als stärkste der Sulfate. In den Lösungen der schwefligen Säure wurden keine dem SO_3^{--} -Ion, sondern dem SO_2 - und dem HSO_4^- -Ion zugehörigen Linien gefunden. Die Existenz des HSO_3^- -Ions in diesen Lösungen gilt nicht als erwiesen.

Tollert.

S. Parthasarathy. Are Argon and Methane Molecules Optically Anisotropic? *Indian Journ. of Phys.* **7**, 243—249, 1932, Nr. 3. Linear polarisiertes Licht wurde an Argon und Methan zur Streuung gebracht. Das in der Richtung des elektrischen Vektors des einfallenden Lichtes transversal gestreute Licht wurde mit einer photographischen Anordnung auf seine Polarisation untersucht. Das gestreute Licht war bei beiden Gasen unpolarisiert, woraus hervorgeht, daß Argon und Methan sich bei der Streuung wie elektrische Dipole verhalten. Verf. schlägt vor, dieses Ergebnis für Argon dahin zu deuten, daß eine Wahrscheinlichkeit besteht, daß Argon sich in einem angeregten ($2P$ - oder $3P$ -) Zustand befindet, in dem es einen Dipol besitzt.

v. Halban jun.

S. C. Sirkar. On the Raman Spectra of Di-methyl Ether, Di-ethyl Ether and Heptane. *Indian Journ. of Phys.* **7**, 257—272, 1932, Nr. 3. Die Ramanspektren von Dimethyläther, Diäthyläther und Heptan wurden mit einem Glasspektrographen (Dispersion bei 4300 Å -E. 15 Å/mm) untersucht. Beim Dimethyläther wurden zwei neue Linien gefunden, nämlich $\Delta\nu = 333$ und $\Delta\nu = 416$. Die letztere stimmt hinreichend mit einer Frequenz überein, die unter der Annahme berechnet wurde, daß das Molekül Dreieckform besitzt. Die Messungen von Bär am Diäthyläther konnten zum Teil bestätigt werden. Die Ergebnisse werden mit denen von Messungen im Ultrarot verglichen.

v. Halban jun.

David M. Dennison. The Vibrational Levels of Linear Symmetrical Triatomic Molecules. *Phys. Rev.* (2) **41**, 304—312, 1932, Nr. 3. Die bekannte Fermische Theorie zur Deutung des beobachteten Ramanspektrums von CO_2 wird erweitert. Wenn die Schwingungsfrequenzen des Moleküls inkommensurabel sind, verschwindet die Energiestörung erster Ordnung. Das ist jedoch nicht mehr der Fall, wenn zwei der Frequenzen in einem rationalen Verhältnis zueinander stehen, d. h. eine zufällige Entartung einiger Energieniveaus wird durch die Anharmonizität schon in erster Ordnung aufgehoben. Der Wert der Energiestörung in diesem Fall wird für die tieferen Zustände explizite angegeben. Es wird auch der Fall betrachtet, daß die zufällige Entartung nur genähert besteht. Die *Dennison*-schen Auswahlregeln bleiben bei dieser zufälligen Entartung dieselben wie im unentarteten Fall, da sich nur Zustände mit gleichem l beeinflussen können. Im Anschluß daran wird CO_2 und CS_2 diskutiert. Bei CO_2 ist die Übereinstimmung von ν_1 und $2\nu_2$ sehr gut (bis auf 4 cm^{-1}). Daher spielt hier die Resonanz infolge zufälliger Entartung (*Fermi*) eine große Rolle. Bei CS_2 dagegen ist die Übereinstimmung nicht so gut, so daß der Einfluß der Resonanz vernachlässigt werden kann.

G. Herzberg.

Peter Grassmann. Der Ramaneffekt wässeriger Nitratlösungen. ZS. f. Phys. 77, 616—631, 1932, Nr. 9/10. Es werden Ramanspektren der wässerigen Nitratlösungen zahlreicher Metalle (H, Li, Na, NH_4 , K, Ag, Mg, Ca, Cu, Zn, Cd, Pa, Pb) mit großer Dispersion aufgenommen und möglichst genau gemessen sowie der Polarisationsgrad der Linien bestimmt; auch geschmolzenes K- und Li-Nitrat werden untersucht. Für die optisch inaktive Schwingung ω_1 des Nitrations NO_3 wird gefunden: In konzentrierten Nitratlösungen ist die Lage der Linie vom Kation und von der Konzentration abhängig; für alle verdünnten Lösungen ergibt sich etwa der gleiche Wert $\omega_1 = 1048 \text{ cm}^{-1} \pm 1$. In Mischungen verschiedener Salze erscheint die Lage von ω_1 allein durch die Konzentration des Kations bestimmt zu sein. Bei Erhöhung der Temperatur verkleinert sich bei Li-, Cd-Salzlösungen der Wert ω_1 . Die Linie ist fast vollkommen polarisiert, die Linienbreite beträgt etwa 10 cm^{-1} , bei wachsender Verdünnung aber viel weniger. Für die zweifache optisch aktive Schwingung ω_4 ergibt sich: Die meisten Nitratlösungen zeigen eine breite Ramanlinie bei $\omega_4 = 720 \text{ cm}^{-1}$, die fast vollständig depolarisiert ist. Bei Ca und Cd erscheinen jedoch zwei Linien bei etwa 716 und 741 cm^{-1} ; letztere Linie verschwindet beim Verdünnen.

K. W. F. Kohlrausch.

Lennart Simons. Über die Polarisation der Ramanlinien einiger organischer Substanzen. S.-A. Soc. Scient. Fennica, Comm. Phys.-Math. 6, Nr. 13, 58 S., 1932. Es wird der Polarisationszustand der Ramanlinien der folgenden Substanzen untersucht: Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Tetrachloräthylen, Trichloräthylen, Essigsäure, Essig-, Propion-, Buttersäureäthylester, Methyl- und Äthylalkohol, Dimethyl- und Methyläthylketon, Äthyläther, Propylchlorid, Benzol, Chlorbenzol, Toluol, Anisol, Benzaldehyd, Benzonitril, Acetophenon, Benzoylchlorid, m-Xylol, Xylolgemisch. Die Ergebnisse werden im Sinne der Placzekschen Theorie diskutiert.

K. W. F. Kohlrausch.

Z. Ollano. Über den spektroskopischen Nachweis der Existenz des Hydroxoniumions (H_3O^+). Ramaneffekt von Überchlorsäure und Perchloraten. ZS. f. Phys. 77, 818—822, 1932, Nr. 11/12. Es werden die Ramanspektren von Perchlorsäure HClO_4 und ihres Na-, K-, NH_4 -Salzes aufgenommen. Fast allen Spektren sind die Linien $\Delta\nu = 461, 627, 936, 1118$ gemeinsam, die als Frequenzen des ClO_4^- -Ions angesehen werden. Ferner besitzt die konzentrierte (6 Mol/Liter) Perchlorsäure eine Bande bei 3550 cm^{-1} , die weniger konzentrierte (3 Mol/Liter) eine Bande bei 3580, die gesättigte Na-Perchloratlösung eine Bande bei 3590, die sich bei Verdünnung nicht merklich verschiebt. Diese letzten Linien werden den Hydroxonium (H_3O^+)- und Polyhydroxonium- $[\text{H}(\text{H}_2\text{O})_n]^+$ -Ionen zugeschrieben.

K. W. F. Kohlrausch.

S. Ziemecki. Über die Ramanspektren der Naphthalinderivate. ZS. f. Phys. 78, 123—132, 1932, Nr. 1/2. Es wurden die Ramanspektren von Naphthalin und fünf seiner Monoderivate (α - und β -Methyl-, α - und β -Chlor-, α -Brom-Naphthalin) aufgenommen. Alle Spektren weisen eine gemeinsame starke Linie bei 1377 und schwach schwankende Linie bei 3058 und 1575 auf. Die stärksten Linien der α -Verbindungen kommen auch in den β -Verbindungen vor.

K. W. F. Kohlrausch.

A. J. Allen and R. G. Franklin. The sensitization of ordinary photographic plates to wave lengths below 2500 \AA . Journ. Opt. Soc. Amer. 22, 469—476, 1932, Nr. 9. Es wird die Leistungsfähigkeit einiger Sensibilisatoren für das Ultraviolett, insbesondere einiger Sulfosäuren der Naphthalinreihe (z. B. 2-Naphtylamin, 1-Sulfosäure, das ist Eastmans T. 386) untersucht. Die Schichten werden durch Baden in einer (wässerigen oder Äthylacetat-) Lösung des Sensibilisators von etwa 2 bis 4 % (eventuell Zusätze von Na_2CO_3 , Schellack) sensibilisiert. Nach dem Trocknen sind die Schichten mit einer kristallinen Haut des Sensibili-

sators überzogen, welche das ultraviolette Licht infolge Fluoreszenz in längerwelliges, das heißt für die Schicht wirksames Licht verwandelt. Die Prüfungen werden mit Hilfe des Al-Funkens bzw. des Wasserstoffspektrums vorgenommen. Die Al-Linie $185\text{ m}\mu$ wird noch sehr kräftig wiedergegeben. *Meidinger.*

J. J. Hopfield and **E. T. S. Appleyard**. A simplified method of preparing Schumann plates. Journ. Opt. Soc. Amer. 22, 488—495, 1932, Nr. 9. Es wird eine Methode zur Herstellung von Schumann-Platten beschrieben. Das Prinzip dieser Methode besteht darin, daß man auf eine Gelatineschicht (sorgfältig ausgefixierte Platte oder Film) das Bromsilber einer Emulsion (hergestellt nach der Originalvorschrift von Schumann) sedimentieren läßt. Die so hergestellten Schichten sind haltbarer und stabiler, dabei nicht unempfindlicher als die Original-Schumannplatten. Die praktische Ausführung der Methode wird ausführlich beschrieben. *Meidinger.*

J. Narbutt. Die Zerstörung des latenten Bildes mit monochromatischem Licht im gesamten sichtbaren Spektrum. ZS.f. wiss. Photogr. 31, 146—151, 1932, Nr. 4/5. Es wird gezeigt, daß Licht des sichtbaren Teiles des Spektrums ($\lambda = 390, 435, 545, 589, 775\text{ m}\mu$) auf desensibilisierten Schichten (Pinakryptolgelb und Pinakryptolgrün) eine mit wachsender Nachbelichtungsdauer gesteigerte Zerstörung des latenten Bildes hervorruft. *Meidinger.*

Robert G. Bloch. Control of ultra-violet ray lamps. Science (N.S.) 76, 125, 1932, Nr. 1962. Zur schnellen Bestimmung der Strahlungsintensität einer Quecksilberlampe wird die durch Titration erhaltene Bestimmung des Gehalts an freiem Jod in einem in der Praxis benutzten Öl (Lipidol) verwendet. In einer Tabelle wird der zu einem Belichtungsintervall von 35 Sekunden bis 10 Minuten gehörige Gehalt an Milligramm Jod pro Kubikzentimeter angegeben. *Spiller.*

Raymond Davis and **Gerald K. Neeland**. Variation of photographic sensitivity with development time. Journ. Soc. of Mot. Pict. Eng. 18, 742—751, 1932. Die Verff. zeigen, daß zur Charakterisierung der Sensitivität einer Emulsion nicht ein Einzelwert $10/E_m$ genügt, sondern nur die Kurve dieser Werte in Abhängigkeit von der Belichtungszeit. *Schembor.*

Oscar Knapp. Zusammenhang zwischen den lichttechnischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung der fluoridgetrübten Natron-Kalk-Kieselsäuregläser. Sprechsaal 65, 707—708, 1932, Nr. 39. Es wird bei fluoridgetrübten Gläsern das Trübungsmittel in Mol.-% auf das 100 %-Glas berechnet und zwischen den berechneten Trübsalzen in Mol.-% und den lichttechnischen Eigenschaften eine einfache Gesetzmäßigkeit festgestellt. Für Gesamtdurchlässigkeit und Absorption werden Formeln aufgestellt. *Spiller.*

T. Smith. Note on the correction of the luminosities of colorimetric units. Trans. Opt. Soc. 33, 231—233, 1931/32, Nr. 5. Ist in einem kolorimetrischen System (XYZ) die Farbgleichung $\text{Farbe} = xX + yY + zZ$, so ist die Helligkeit (Leuchtdichte) bekanntlich gegeben durch $x\beta_x + y\beta_y + z\beta_z$. Es wird für die Ermittlung der Koeffizienten $\beta_x, \beta_y, \beta_z$ ein rechnerisches Näherungsverfahren angegeben. *Dziobek.*

René Petit. Le grossissement des verres correcteurs. C. R. 195, 585—586, 1932, Nr. 14. Man findet zuweilen die Behauptung, daß in der Nähe des vorderen Brennpunktes des Auges angebrachte Korrektionsgläser bei Weitsichtigen keine Bildvergrößerung bedingen. Die Theorie steht hier im Gegensatz zu der Erfahrung; die Gründe hierfür werden erörtert; es wird ferner eine Linsenkombination angegeben, die die in Wirklichkeit bestehende Bildvergrößerung vermeidet. *Dziobek.*

7. Astrophysik

G. W. Moffitt. Frequency requirements and the control of frequency for synchronous motor operation of astronomical telescopes. *Rev. Scient. Instr. (N. S.)* 3, 499—510, 1932, Nr. 9. Für den Antrieb astronomischer Teleskope wird an Stelle der bisher verwendeten durch ein Gewicht bewegten Uhrwerke ein Synchronmotor benutzt. Einbau und Ausführung des Synchronmotors und des Getriebes wird beschrieben. Der Synchronmotor muß von einem mit ausreichender Genauigkeit automatisch geregelten Netz gespeist werden. Ist ein solches Netz nicht vorhanden, so kann es durch einen besonderen Maschinensatz von etwa 1 kW Leistung geschaffen werden, der einen genauen automatischen Regler erhält.

H. E. Linckh.

S. Chapman. Measurements of Solar Radiation. *Nature* 130, 497—498, 1932, Nr. 3283. Verf. berichtet über Bd. 5, Publ. 3121, des Smithsonian Instituts. Neben kurzer Inhaltsangabe wird Stellung zu den Ergebnissen über die Solar-konstante genommen. Hervorgehoben wird die Konstanz der Sonnenstrahlung, wenigstens innerhalb sehr enger Grenzen, am Rande der Erdatmosphäre, im Gegensatz zu früheren Angaben. Die Realität der Schwankungen der Solarkonstanten, die zu durchschnittlich $0,29\% \pm 0,24$ und selten über $1,5\%$ angegeben sind, wird bezweifelt. Der Korrelation zwischen dieser Schwankung und dem Wetter in Anlehnung an *Abbott*, *Weather dominated by solar changes*, 1931, schließt sich Verf., in Übereinstimmung mit *Kimball*, nicht an.

Sättle.

Bernard Lyot. Etude de la couronne solaire en dehors des éclipses. *ZS. f. Astrophys.* 5, 73—95, 1932, Nr. 2. Es ist dem Verf. zum erstenmal gelungen, die Sonnenkorona und ihr Spektrum unabhängig von einer totalen Sonnenfinsternis zu beobachten und zu photographieren. Die vorliegende Arbeit beschreibt ausführlich die in den Jahren 1930 und 1931 durchgeführten Versuche. Das Licht der Sonnenkorona wird im allgemeinen überstrahlt von dem Sonnenlicht, das an einzelnen Molekülen der Atmosphäre, an kleinen in der Atmosphäre enthaltenen Staubteilchen sowie in den zur Beobachtung benutzten Instrumenten gestreut wird. Die molekulare Lichtzerstreuung, die umgekehrt proportional der vierten Potenz der Wellenlänge ist, würde in Verbindung mit einem Rotfilter der effektiven Wellenlänge 8500 Å.-E. die Aufnahme der Sonnenkorona gestatten, falls nicht die Zerstreuung an den Staubteilchen hinzukäme. Der Verf. hat an den verschiedensten Stellen Frankreichs diese Zerstreuung bestimmt und den Gipfel des *Pic du Midi* als geeigneten Beobachtungspunkt bestimmt. Am schwierigsten ist es, die durch Oberflächenfehler und Einschlüsse der benutzten Linsen bedingte Zerstreuung zu beseitigen. In dem „Koronagraphen“ wird eine aus gänzlich blasenfreiem Glas hergestellte Linse (Durchmesser 13 cm, $f = 3,15$ m), die keine lichtzerstreuenden Kratzer enthält, benutzt. Diese Linse entwirft ein Bild der Sonne auf einem Schirm, der gerade die Sonnenscheibe abdeckt. Dies Bild der Korona wird mit einem ausgezeichnet korrigierten Linsensystem auf die Platte abgebildet. Eine dazwischengeschaltete weitere Linse bildet Rand und Mittelzone der ersten Linse auf den Rand sowie eine kleine Mittelscheibe einer vor das genannte Objektiv gestellten Blende ab, um Beugungs- und Streueffekte des Sonnenlichts auszuschalten. Mit einem Rotfilter konnten zahlreiche Protuberanzen beobachtet sowie photographiert werden. Die eigentliche Korona wurde aufgenommen durch ein Rotfilter von 6600 bis 6800 Å.-E. Durchlässigkeit. Um den Kontrast zu vergrößern, wurden 6 bis 12 unter verschiedenen Orientierungen der Linsen aufgenommene Koronabilder übereinander kopiert. Die Polarisation der Korona wurde mit einem an den Koronagraphen angeschlossenen Polarimeter besonderer Bauart bestimmt. Die Verteilung der Polarisation stimmt mit der für 1930 (zwei Jahre nach der maximalen Sonnen-

tätigkeit) zu erwartenden überein. Das Spektrum der Korona wurde mit einem kleinen Prismenspektrographen sowie später mit einem nach Art eines Spektrohelioskops eingerichteten großen Gitter und einem großen Prismenspektrographen untersucht. Mit dieser Anordnung wurde die grüne und die rote Koronalinie an den verschiedenen Stellen der Korona aufgenommen. Die Wellenlängen dieser je etwa 1 bis 1,2 Å.-E. breiten Linien betragen $5302,85 \pm 0,02$ bzw. $6374,75 \pm 0,15$ Å.-E. Beigefügte Aufnahmen der Korona und des Spektrums der Korona geben die Verteilung der beiden Linien in der Korona.

Frerichs.

A. Unsöld. Zur Deutung der Intensitätsverteilung in den Fraunhoferschen Linien. II. Teil: Die Intensität der Linienflügel. Approximate Lösung der Schwarzschildschen Integralgleichung für eine beliebig geschichtete Atmosphäre. ZS. f. Astrophys. 4, 339—357, 1932, Nr. 5. Die Arbeit basiert auf einer Näherungslösung der Schwarzschildschen Integralgleichung für eine Sternatmosphäre, deren Streuungs- und Absorptionsvermögen mit der Tiefe beliebig veränderlich ist, mit Hilfe der Neumannschen Reihe, und zwar für den Fall, daß die Koeffizienten der Linien-Streuung und Absorption wesentlich kleiner als der der kontinuierlichen Absorption sind. Mit Hilfe dieser Näherungslösung wird der Strahlungsstrom und die Strahlungsintensität als Funktion des Austrittswinkels aus der Sternatmosphäre berechnet, und die praktische Brauchbarkeit durch Vergleich mit den üblichen Lösungen der Differentialgleichungen für die Spezialfälle des Schuster-Schwarzschildschen und des Milne-Eddingtonschen Sternmodells für Streuung und Absorption ermittelt. Die Lösung erweist sich als gute Näherung für Absorptionswerte $\tau < 15\%$ und für $1 < \cos \vartheta < 0,2$. Das Verhalten der Linienflügel erscheint fast unabhängig von der Entstehung durch Streuung oder durch wahre Absorption, vielmehr bedingt durch das zugrunde gelegte Sternmodell, d. h. durch die Änderung des Verhältnisses von Streuung zur Absorption mit der optischen Tiefe. Die gebräuchliche Vorstellung, daß nur die oberhalb der optischen Tiefe $\tau = 0,5$ befindlichen Atome für die Entstehung der Linien zu berücksichtigen sind, wird ebenso wie die übliche Unterscheidung zwischen Photosphäre und umkehrender Schicht kritisiert und berichtigt.

Sticker.

Philip C. Keenan. The application of Unsöld's chromospheric theory of the Balmer lines. Astrophys. Journ. 76, 134—138, 1932, Nr. 2. Photometrische Beobachtungen in der Chromosphäre, wie sie früher für H_β ausgeführt wurden, werden auf H_α ausgedehnt. Sie geben die Änderung der Linienbreite mit der Höhe. Diese nimmt für H_α schneller ab als für H_β . Die nach der Unsöld'schen Theorie für eine Höhe von 300 km berechneten Linienformen geben ein Breitenverhältnis der beiden Linien, das mit den Beobachtungen gut übereinstimmt. Es zeigt sich, daß Selbstumkehr in der Chromosphäre in den höheren Gliedern der Balmerreihe unwesentlich sein muß.

Ritschl.

Philip C. Keenan. The excitation of helium in the chromosphere. Astrophys. Journ. 76, 139—143, 1932, Nr. 2. Das Auftreten von Heliumlinien relativ großer Anregungsenergie in dem Spektrum der Chromosphäre ($4686 \text{ He II} = 54 \text{ Volt!}$) wird von dem Verf. erklärt mit der Annahme, daß die Turbulenzbewegung der Atome in der Chromosphäre Calciumatomen genügend kinetische Energie erteilt, um die Heliumlinien anzuregen. Auf Grund der vorliegenden Messungen läßt sich nicht entscheiden, ob solche Zusammenstöße in ihrer Wirksamkeit mit der direkten Anregung der Heliumlinien durch Elektronenstoß verglichen werden können. Unsöld's Messungen der Helligkeit der Heliumlinie D_3 in der Chromosphäre

zeigen jedoch, daß die zur Anregung der Linie durch Einstrahlung nötige Energie angenähert um den Faktor 10^8 kleiner ist, als die in der Sonne als schwarzem Körper zur Verfügung stehende Energie. *Frerichs.*

Otto Struve. Thermal Doppler effect and turbulence in stellar spectra of early class. *Proc. Nat. Acad. Amer.* 18, 585—589, 1932, Nr. 9. Der Verf. untersucht den Einfluß der durch die hohe Temperatur hervorgerufenen Dopplerverbreiterung auf die Spektrallinien früher Sternklassen. Das Auflösungsvermögen des zu diesen Untersuchungen benutzten Dreiprismenspektrographen beträgt bei einer Spaltweite von 0,05 mm ungefähr 15 000 bei 4500 Å.-E. Mit einem Prisma beträgt das Auflösungsvermögen etwa 5000. Linien von geringerer Breite als 0,3 bzw. 0,9 Å.-E. werden daher nicht mehr richtig von den betreffenden Spektrographen wiedergegeben. Nach theoretischen Untersuchungen von Unsöld, Pannkoek u. a. wird bei starken Linien durch den thermischen Dopplereffekt im wesentlichen der Kern der Linie verbreitert, während infolge der Strahlungsdämpfung die Ränder der Linie verbreitert erscheinen. Während diese durch Strahlungsdämpfung bedingte Verbreiterung bei schwächeren Linien zu vernachlässigen ist, bleibt die thermische Dopplerverbreiterung des Kerns im wesentlichen bestehen. Bei Sternen des Typus B 0 von einer Temperatur = 24 000° beträgt die Dopplerbreite der Wasserstofflinien etwa 2 Å.-E. Eine genaue Durchmusterung der Spektre früher Spektralklassen zeigt, daß die Wasserstofflinien aus zwei Teilen bestehen, aus den breiten Flügeln der Linie, die an den Stellen höheren Druckes entstehen und durch interatomaren Starkeffekt verbreitert sind und aus dem engen Kern der von den Zonen geringen Druckes emittiert wird, wo der interatomare Starkeffekt gering ist. Die Breite dieses Kerns der Wasserstofflinien entspricht der theoretischen Dopplerbreite. Da bei Helium einzelne Linien durch Ionenfelder überhaupt nicht beeinflußt werden, sind diese besonders zum Nachweis des thermischen Dopplereffekts geeignet. Auf einigen Aufnahmen des B 2-Sterns γ Pegasi ist die Heliumlinie 4438 vielleicht ein wenig diffuser als die anderen Linien, das Auflösungsvermögen des Spektrographen reicht jedoch nicht zur eindeutigen Entscheidung dieser Frage aus. *Frerichs.*

O. Struve and W. W. Morgan. On the intensities of stellar absorption lines. *Proc. Nat. Acad. Amer.* 18, 590—594, 1932, Nr. 9. In zahlreichen Sternen ist die Intensität der Absorptionslinien nicht lediglich durch die Lage der betreffenden Terme bestimmt, sondern es treten bei gleicher Termelage beträchtliche Abweichungen auf, etwa zwischen den Singulett- und Triplettlinien des Heliums oder den Dublett- und Quartettlinien des O II-Spektrums. In einigen Fällen treten sogar Abweichungen in den relativen Intensitäten innerhalb eines Multipletts auf. Werden die stärksten Linien des bei 4583 bis 4541 Å.-E. gelegenen Titan II-Multipletts $b^4F - z^4D^0$ in den Spektren ϵ Aurigae und 17 Leporis einander gleichgesetzt, so steigt das Verhältnis ϵ Aurigae/17 Leporis für die schwachen Linien bis zu 3,0. Ähnliche Fälle finden sich nach Morgan in einigen Fe I-Multipletts von Sternen der Klasse A. In ϵ Canis Majoris sind die Quartettlinien des O II-Spektrums 4345 und 4349 Å.-E. stärker als in τ Scorpii, während in letzterem wiederum die Dublettlinien 4347 und 4351 Å.-E. stärker sind. Die Verff. schließen aus diesen Beobachtungen, daß die absorbierenden Schichten der betreffenden Sterne nicht im thermischen Gleichgewicht sind. *Frerichs.*

Dean B. McLaughlin. A spectroscopic survey of the brighter Be stars. *Publ. Obs. Univ. Michigan* 4, Nr. 13, S. 175—198, 1932. *H. Ebert.*

Alphabetisches Namen-Register

(Jahrgang 13, 1932)

(ä, ö usw. suche man unter ae, oe, usw.; Mc unter Mac)

A

- Abadie, P. sh. Girard, Pierre 2064.
 Abbott, Frank R. sh. Jos. E. Henderson 2079.
 Abel, E. Gleichgewichtskonstante der Hydrolyse des Jods 1310.
 —, Adler, J., Halla, F. und Redlich, O. Kristallstrukturen der im System Sb—Cd auftretenden Verbindungen 1425.
 Abetti, G. Altezza della cromosfera nel 1931 1560.
 Abraham, Henri. Peut-on maintenir une salle à température constante? 785, 1061.
 —, Phénomènes de synchronisation 1996.
 —, Martin. Prüfung von Sicherheitsglas 1769.
 Abramson, Harold A. Microscopic method of electrophoresis 1774.
 — Surface Conductance of Cellulose and Theory of Smoluchowski 2077.
 — and Mueller, Hans. Surface charge of large particles in liquids 2055.
 Acheson, M. A. and Dart, H. F. Characteristics of the UV—858 power tube for high-frequency operation 1254.
 Ackert, F. Schwerkraft in Nordamerika und Westeuropa 1824.
 — Entfernungsmessungen mit der Wildschen Invar-Basislatte 2120.
 —, Franz. Schwerkraftfeld der Erde 746, 1824.
 — Schwerkraft am Geoid 1021.
 Ackerman, J. W. sh. Bancroft, Wilder D. 1372.
 Ackermann, G. Wärmeabgabe eines horizontalen geheizten Rohres an kaltes Wasser bei natürlicher Konvektion 1059.
 Acree, S. F. sh. Kline, G. M. 976.
 — sh. Murray, C. N. 299.
 Adam, Eberhard. Scheinwiderstand von Spulenleitungen mit einer teilweise oder zur Gänze unwirksamen Spule 70.
 Adam, N. K. Untersuchungen über Oberflächenfilme unlöslicher Substanzen auf wässrigen Lösungen 275.
 Adams, G. F. sh. Partridge, J. H. 2162.
 —, L. H. Compressibility of fayalite, and velocity of elastic waves in peridotite 463.
 — and Gibson, R. E. Cubic compressibility of certain substances 232.
 — and Hall, R. E. Influence of pressure on the solubility of sodium chloride in water 247.
 —, Jr., Norman I. sh. Kovarik, Alois F. 1739.
 Adamson, J. Cyclo-rotational powers of the eyes 2213.
 Adati, K. sh. Yoneda, R. 1109.
 —, Masaaki sh. Tamaru, Setsurô 873.
 Adell, Birger sh. Larsson, Erik 156, 539.
 Adinolfi, Emilio, in memoria di 1041.
 Adler, Heinz. Spezialplanimeter zur Bestimmung von Effektivwerten 130.
 —, J. sh. Abel, E. 1425.
 Adrian, E. D. Microphonic action of the cochlea in relation to theories of hearing 15.
 —, W. Zeitfragen mechanischer Schwingungen 681.
 Affel, H. A., Gorton, W. S. and Chesnut, R. W. Carrier Telephone Cable 1441.
 Agamennone, G. Pendolo orizzontale ultrapotente a registrazione meccanica 1561.
 — Riflessione delle onde sismiche agli antipodi causata di nuovi terremoti 2112.
 Agarbiceanu, I. I. Spectre d'absorption de J₂ 1097.
 — Termes antistokes dans le spectre de fluorescence de J₂ 1643.
 — Spectre de fluorescence de J₂ 1693.

- Agarbiceanu, I. I. Intensités dans le spectre de fluorescence de J_2 1928.
- , Ion sh. Lambert, Pierre 337.
- Agostini, P. sh. Caglioti, V. 796.
- Agte, Curt. Beiträge zur Kenntnis höchstschmelzender Stoffe 520.
- , Becker, Karl und Göler, Frhr. v. System Wolfram—Kobalt 1957.
- Agües, Mora. Adsorption von Quecksilberdampf durch aktive Kohle 2055.
- Ahearn, A. J. Emission of secondary electrons from tungsten 714.
- Ahlberg, J. Elston sh. Latimer, Wendell M. 1483.
- and Freed, Simon. Specific Heat and Electronic Activation in Crystals 945.
- Ahlborn, Fr. Turbulenz und Mechanismus des Widerstandes an Kugeln und Zylindern 14.
- Aigner, F. Berechnung der erforderlichen Leistungsabgabe der Endstufe einer Schallwiedergabeapparatur 2000.
- Aiken, C. B. Detection of two modulated waves which differ slightly in carrier frequency 1252.
- Aitken, R. G. Solar eclipse 2022.
- Akerlof, Gosta sh. Foote, H. W. 1402.
- Akimoff, N. W. Wesen des Nachstromes 602.
- Akimov, Michael. Anwendungen der Besselschen Funktionen mehrerer Variablen 1197.
- Albers-Schönberg, E. und Gingold, J. Steatit als Isolierstoff für Hochfrequenz 973.
- Alberti, E. Braunsche Kathodenstrahlröhren 1426.
- , L. A. sh. Gnesotto, T. 1992.
- , W. und Demetrović, B. Einfluß der Totalreflexion auf die Bildgebung bei medizinischen Röntgenaufnahmen 1257.
- Alberts, J. Parallel-Endmasse und ihre Verwendung in der Praxis 134.
- Albertson, Walter. Classification of Lines of Radium 1007.
- Albrecht, Charlotte. Dielektrizitätskonstante kolloider, biologischer Substrate 1429.
- , Erich. Absolutbestimmung der r -Einheit im Radiumgebiet 908.
- , E. W. Simultaneous Time, Latitude and Meridian Determination by a „Method of Differences“ 2107.
- , F. Quantentheoretisch gegeb. Wasserdampfspektrum und seine Bedeutung für die Untersuchungen über den Wärmeumsatz strahlender Luftschichten 758.
- , R. Akkumulatoren für Rundfunkempfangsgeräte 802.
- Albrecht, Werner H. sh. Baudisch, Oskar 1993.
- Albu, H. W. und Goldfinger, P. Absorptionsspektrum wässriger Lösungen von schwefliger Säure im Zusammenhang mit ihrer Autoxydation 1268.
- Alden, Lucas sh. Du Mond, Jesse W. M. 1705.
- Alderman, George W. sh. Jones, Arthur Taber 2136.
- Alejnijkoff, N. A. Dispergierung der Luft in wässrigen Lösungen 2262.
- Alexander, E. Abhängigkeit des Intensitätsverhältnisses sekundär erzeugter Röntgenlinien von der erregenden Wellenlänge 1366.
- sh. Hevesy, G. 2203.
- , F. W. Decay of Torsional Oscillation of an Iron Wire Effect of Variation of Period 1386.
- , J. W. Meten van radiostoringen 1630.
- , N. S. sh. Terroux, F. R. 954.
- Alexandrow, W. Durchlässigkeit der rein Coulombschen Sperrgebiete für α -Teilchen 1663.
- Alexejew, S. Device for Volumetric Analysis 1109.
- Alexejeva, M. M. Berechnung des induktiven Widerstandes der Wicklungen von einem kleinen Kommutatormotor 1161.
- Alichanian, A. sh. Laschkarew, W. 159.
- Alippi, T. Peculiarità della variazione annua dell'umidità relativa 1577.
- Aliverti, G. Metodo per determinare quantitativamente il contenuto in sostanze radioattive dell'aria atmosferica 257.
- Allard, Georges. Influence des substitutions sur les fréquences propres des corps organiques 1977.
- , J. sh. Dupont, G. 919.
- Allen, A. J. and Franklin, R. Method for sensitizing photographic plates to the short ultraviolet wave-lengths 2211.
- , R. G. Sensitization of ordinary photographic plates to wave lengths below 2500 Å 2312.
- , C. W. Broad lines in the arc spectrum of copper 841.
- Intensity of quartet lines in the arc spectrum of copper 841.
- , Frank. Perception of intensity of sound in normal, depressed and enhanced states of aural sensitivity 510.
- , F. J. and Moore, R. B. Extraction of krypton and xenon from liquid air residues 247.
- Physical constants of krypton and xenon 248.
- , H. S. Disintegration of Atomic Nuclei 2146.

- Allen, J. F. sh. McLennan, J. C. 1075. 1772.
- , J. Stanley and Hibbert, Harald. Größe des Winkels zwischen den zwei Valenzbindungen des Sauerstoffs in organischen Verbindungen und Struktur der Glucose 2252.
- , K. F. sh. Bramley, A. 1069.
- , Mildred. Transmission of electrons by thin films 2150.
- , Transmission of electrons by thin gold films 2150.
- , N. A. Telephone cables 308.
- , Raymond P. High-temperature ozonizer 1706.
- Alliaume, Maurice. Théorie du théodolite 113.
- Allibone, T. E. sh. Gedy, G. R. 1413.
- sh. Schonland, B. F. J. 476.
- Allin, E. J. sh. McLennan, J. C. 2303.
- Allison, Fred, Bishop, Edna R., Sommer, Anna L. and Christensen, J. H. Research on element 87 959.
- , Christensen, J. H. and Waldo, George V. Nature of the phenomena underlying the magneto-optic method of analysis 2209.
- and Condon, John L. Experiment in Support of the Hypothesis of a Time Lag in the Faraday Effect 2007.
- and Goslin, Roy. Transformation Product of Potassium 1962.
- , Murphy, Edgar J., Bishop, Edna R. and Sommer, Anna L. Evidence of the Detection of Element 85 in Certain Substances 115.
- , Samuel K. Reflecting and Resolving Power of Calcite for X-rays 1926.
- Allmand, A. J. and Burrage, L. J. Discontinuities in adsorption isothermals 620.
- and Chaplin, R. Discontinuities in adsorption processes 1754.
- and Chaplin, R. Possible connection between activated adsorption and gas displacement effects 1755.
- and Lizius, J. L. Sorption of Carbon Bisulphide at Low Pressures by Activated Charcoals 1138.
- and Young, K. W. Photochemical reaction between iodine and potassium oxalate in aqueous solution 218.
- , Arthur John and Spinks, John William Tranter. Action of Light on Mixtures of Ozone and Chlorine 582, 1271.
- Allum, R. E. sh. Bone, William A. 697.
- Almasy, F. Prädissoziation der Benzolmolekel im Elektronengrundzustand 1359.
- Almasy, Felix. Lichtstarke Apparat zur Aufnahme von Fluoreszenzspektren und von Ramanspektren 1174.
- Almy, G. M. and Hause, C. D. Band spectrum of potassium hydride 916.
- and Rahrer, G. D. Faint branches in the OH bands 572.
- Alper, Tikvah. δ -Strahlen und Beziehung zwischen Reichweite und Geschwindigkeit für langsame Elektronen 1663.
- Alphen, P. M. van sh. Haas, W. J. de 2178.
- Alterthum, H. sh. Eitel, Wilhelm 497.
- und Rompe, R. Selbstanzeigender Beleuchtungsmesser 1174.
- Altman, G. S. Contact Rectifiers 1537.
- Alty, S. sh. Swallow, J. C. 516.
- , T. Reflection of Vapour Molecules at a Liquid Surface 692.
- Application of Knudsen's Law to the Evaporation of Water 1956.
- Amaldi, E. Streuung von Röntgenstrahlen an Wasser 434.
- und Placzek, G. Ramaneffekt des gasförmigen Ammoniaks 1810.
- Ambarzumian, V. Temperatures of the Wolf-Rayet Stars 1711.
- Ambler, H. R. Portable apparatus for precise gas analysis 773.
- Compensator for constant-volume gas burettes 774.
- Ambronn, Richard. Registrierender Beschleunigungsmesser nach dem Piezo-Quarzplatten-System 626.
- Ambrose, Henry A. sh. Gillespie, Louis J. 515.
- Ameiser, Irmgard. Glühelctrische Emission von Metallen in der Umgebung ihres Schmelzpunktes 810.
- Amerio, Alessandro. Analogo termico dell'effetto Barkhausen 549.
- Spettrografo 569.
- Variazioni discontinue nella magnetizzazione, prodotte dal calore 817.
- Esperienza sulla pressione della luce 1448.
- Ames, Joseph S. Aspects of Henry's experiments on electromagnetic induction 673, 819.
- Ammermann, Aug. Oberflächenspannung als Thema einer Arbeitsgemeinschaft 2260.
- Amossow, S., Dobronrawow, N. und Nelidow, J. Differentialmethode zur Messung der spezifischen Wärme 1854.
- Amoudruz, G. sh. Jayet, Ad. 1563.
- Amstutz, Ed. Berechnung von Flügelstreben unter Berücksichtigung der Luftkräfte 1724.

- Anand, Balmokand. Apparatus for Raman effect 451.
- Andauer, M. und Lange, E. Zusammenhänge von Galvanipotentia, Voltapotentia und potentialbestimmender Ionenadsorption 57.
- Andersen, E. Buch. Dannelsen af ammoniak ved elektronstød 2080.
- Anderson, Carl D. sh. Millikan, Robert A. 1836, 2114.
- , C. N. and Lattimer, I. E. Operation of a ship-shore radiotelephone system 1349.
- , C. Travis. Heat capacities at low temperatures of the sulfides of copper and lead 688.
- , J. A. Spectral energy-distribution of the high-current vacuum tube 1987.
- , John S. Application of the photoelectric cell to a comparison of the efficiencies of photographic shutters 1448.
- Magnetification method of measuring focal length 1795.
- , Joseph T. Solubility of gold in mercury 1957.
- , O. E. sh. More, K. R. 731.
- , Paul A. Molecular Process of Crystal Growth in Hexagonal Metals. Deposition upon Monocrystalline Hemispheres of Zinc 1670.
- , W. Dielectric Constant and Power Factor of Solid Dielectrics at Radio Frequencies 1429.
- , Wilhelm. Limiting Density of Matter 232.
- Andes, Jerome sh. Fulmer, Ellis I. 965.
- Andrade, E. N. da C. Viscosity of Liquids 361.
- Circulations caused by the Vibration of Air in a Tube 782.
- Groupings and General Behaviour of Solid Particles under the Influence of Air Vibrations in Tubes 940.
- Absolute measurement of sound-amplitudes and intensities 941.
- Cry of Tin 1507.
- Andree, C. A. Approximations in Determining the Total Absorption of a Room 2133.
- sh. Norris, R. F. 906.
- Andrejew, N. Drei einfache Methoden der technischen Akustik 512.
- , N. N. Apparat für quantitative Untersuchungen der dispersen Systeme mit photoelektrischer Zelle 430.
- Bestimmung der mittleren Größe der Teilchen in den dispersen Systemen mit Hilfe der photoelektrischen Zelle 431.
- Andresen-Kraft, Chr. Physikalische Untersuchungen an FeO- und Fe₂O₃-haltigen Natronsilikatgläsern 166.
- sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Andress, K. sh. Berl, E. 703.
- Andrew, Victor J. Adjustment of the multivibrator for frequency division 423.
- Temperature control apparatus for piezo oscillators 2167.
- Reception of frequency modulated radio signals 2182.
- Andrews, Donald H. Raman Spectra 1271.
- sh. Cline, Joseph K. 243.
- sh. Smith, Richard H. 145.
- , H. L. Dielectric constant measurements at radio frequencies 972.
- , Mary R. Reaction of gases with incandescent tantalum 1988.
- Andronescu, Plautius. Ist die Beziehung $D = \epsilon E'$ im elektrostatischen Feld immer gültig? 1513.
- Andruetto, Giacinta. Equazioni intrinseche dell'equilibrio elastico 136.
- Angelescu, E. und Popescu, V. D. Gleichgewichtskonstante der Hydrolyse des Jods 1861.
- Angervo, J. M. Theorie der Zyklonen und Antizyklonenbahn 1036.
- Wann entsteht aus einer V-Depression ein Teilminimum oder aus einem Keil hohen Druckes ein selbständiges Hochdruckzentrum 1576.
- Ångström, Anders. Einfluß der Bodenoberfläche auf das Lichtklima 755.
- Strahlungs-Durchlässigkeit benutzter Mattglasscheiben 1019.
- Registrations of illumination from sun and sky with cuprous oxide cells 1019.
- Angus, T. C. Kata-thermometer 1119.
- , W. Rogie. Diamagnetic Susceptibility of the Rare Gas Atoms According to Slater's method 1243.
- Ionic Diamagnetic Susceptibilities 2291.
- and Farquharson, John. Diamagnetic Susceptibilities of Beryllium Compounds 1686.
- Anochin, W. L. sh. Kobosew, N. I. 102.
- Anschütz, Ludwig. Hochvakuumdestillation mit Hilfe von flüssiger Luft 852.
- Anschütz-Kaempfe †, Hermann 113.
- Anslow, Gladys A. Dissociation of the Carboxyl Group in Amino Acids and Related Substances, Produced by Absorption of Ultraviolet Light 1706.
- Anthouard, R. Caractères des courants d'alimentation d'une écharge dans l'air à basse pression 1986.

- Antoniani, C. Comportamento in campo elettrico dei complessi colloidalı umico-minerali 462.
- Antonoff, G. Gesetz des Gleichgewichts zwischen zwei Phasen 1956.
- Antropoff, A. v. und Müller, J. Fr. Elektrische Leitfähigkeit und Verbindungstypus der Alkalicarbide 974.
- , Weil, K. und Frauenhof, H. Gewinnung von Halogenverbindungen der Edelgase 2153.
- Ao, Shih-Chen T' and Band, William. Thermomagnetic effects in nickel and iron 1086.
- Aono, Takeo. Velocity of Absorption of Moisture by Quicklime 620.
- Absorption of CO_2 by CaO and Ca(OH)_2 1870.
- Azotation of calcium carbide and effect of pressure of nitrogen on the reaction velocity 1870.
- Aoyama, Kōzō sh. Bitō, Katashi 1605.
- Apanasenko, A. D. Telephone Broadcasting Networks 550.
- Use of the Wire Line Stalinabad-Baisun for Telephone Transmission 1162.
- Choice of Blocking Condensers for Telephone Broadcasting Networks 1168.
- Aparov, B. P. Asynchronous double supply motor with auxiliary stator winding 72.
- and Gorohov, N. V. Magnetising forces of the rotor winding of an asynchronous motor at unequal rheostat phase resistances inserted into the rotor circuit 73.
- Appleton, E. V. Polarisation of Downcoming Wireless Waves in the Southern Hemisphere 751.
- and Builder, G. Wireless echoes of short delay 1026.
- and Chapman, F. W. Collisional friction experienced by vibrating electrons in ionized air 1776.
- Appleyard, E. T. S. Attempt to Detect High Photoelectric Absorption in Caesium Vapour at Double the Series Limit 1186.
- Electronic Structure of the α -X Band System of N_2 2097.
- sh. Hopfield, J. J. 2313.
- , Rollo. Verbindung mit Oliver Heavyside 345.
- Arakatsu, B. and Kimura, K. Phenomena of the electrodeless ring discharge through hydrogen in a long tube 1624.
- and Ota, Y. Principle of the Conservation of Angular Momentum or Principle of the Conservation of the Symmetry or Antisymmetry of the Total Wave Function 1586.
- Arakatsu, B., Ota, Y. and Kimura, K. Continuous spectrum of hydrogen associated with each of the lines in the Balmer series 1453.
- Arakawa, H. Diffusion of vorticity 124.
- Movement of Cyclonic and Anticyclonic Centres 484.
- sh. Sanuki, Matao 140.
- and —, M. Diffusion of vorticity in a viscous fluid and the Okada's law 123.
- Araki, Gentaro. Theory of the Rotatory Dispersion 1262.
- Archangelskaja, N. K. sh. Iljin, B. W. 1746.
- Archenhold, F. S. Thomas A. Edison 225.
- Archibald, C. G. sh. Torok, J. J. 1903.
- Arco, Georg Graf v. 589.
- Arctowski, Henryk. Discontinuités dans la marche des phénomènes météorologiques 489.
- Ardenne, Manfred von. Helligkeitssteuerung bei Kathodenstrahlröhren 906.
- Untersuchungen an Braunschen Röhren mit Gasfüllung 1228.
- Transmission and reception of ultra-short waves that are modulated by several modulated high frequencies 1688.
- Aperiodische Verstärkung von ultrakurzen Wellen 2090.
- Gasfilled cathode ray tubes 2183.
- Praktische Durchführung der Thunshen Liniensteuerung unter Anwendung neu entwickelter Methoden 2297.
- Arends, B. sh. Ley, H. 847, 1552.
- Arendt, P. R. Thermodynamische Grundlagen der Luftströmung in Rohrpostleitungen 1162.
- Arens, Hans. Aktinische Lichtausbeute, spektrale Zusammensetzung und Verbrennungsvorgang des Magnesiumband- und Blitzlichtes 85.
- Natur des latenten Bildes bei physikalischer Entwicklung 1816.
- Für die photographische Abbildung wichtige psychologische Phänomene 2188.
- Arjakas, G. J. Problem of selection of a source of standard white light 190.
- Beleuchtung der Zeichnungsfläche bei Reproduktionsaufnahmen 222.
- Arkadiew, W. Permeabilität bei Hochfrequenz 177, 1530.
- Durch die magnetische Nachwirkung verursachte magnetische Spektren 178.
- Magnetische und elektrische Spektroskopie 178.

- Arkadiew, W. Berechnung der magnetischen Permeabilität von Drähten und Entstehungsursache scheinbarer Banden in magnetischen Spektren 1159.
- Arkel, A. E. van en Groot, W. de. Mogelijke verklaring van de additiviteit van kookpunten 2051.
- und Snoek, J. L. Dipolmessungen und ihre Deutung 2154.
- — Dielektrisches Verhalten von Dipolflüssigkeiten 2164.
- Armellini, G. Interpretazione cosmogonica dell'equipartizione dell'energia tra le stelle 588.
- Armstrong, G. sh. Butler, J. A. V. 1435.
- , Henry E. Cosmic Evolution and Earthly Needs 476.
- Arnam, Ralph N. van. Spectroscopic binary B. D. — 18° 3295 1648.
- Arnfeldt, H. Formation of Layer-Lattices 1873.
- Arnold, A. H. M. Inductance of linear conductors of rectangular section 1786.
- , Eric A. and Burk, Robert E. Thermal decomposition of ammonia on the surface of osmium 796.
- , Jr., L. B. and Kistiakowsky, G. B. Absorption spectra in solution at low temperatures 1702.
- , Weld sh. Stetson, Harlan True 111.
- Arnot, F. L. Diffraction of Electrons in Gases 387.
- Molecular Dissociation by Electron Impact 1408.
- Arnoult, R. Rayonnement γ mou du dépôt actif du thorium 107.
- Artamonov, V. K. Unidirectional Radio Direction Finder 1253.
- Arvidsson, Gustaf. Wellenlängenmessungen in den höheren Funkenspektren von Blei und Wismut im äußersten Ultraviolett 1184.
- Asakura, Juro. Continuous record of atmospheres 473.
- Ash, E. J. sh. Saeger, jr., C. M. 933.
- and — Volume changes of cast irons during casting 1661.
- Ashbridge, Noel. Acoustical problems of broadcasting studies 364.
- Ashley, Muriel sh. Jenkins, F. A. 1061, 1638.
- Ashworth, J. R. Specific Heat of Ferromagnetics and Ewing's Model of the Magnetic Atom 514.
- Askew, F. A. and Bourdillon, R. B. Solvent trap for oil vacuum pumps 2220.
- Askitopoulos, Konstantin sh. Wolf, Ludwig 1619.
- Asta, A. sh. Lombardi, L. 1787.
- Astbury, N. F. Measurement of residual inductance on potentiometers and four terminal resistance coils 285.
- sh. Curtis, Harvey L. 2268.
- , W. T. and Marwick, Thora C. X-Ray Interpretation of the Molecular Structure of Feather Keratin 2054.
- Aston, F. W. Constitution of Lithium 258.
- Constitution of Thallium and Uranium 382.
- Isotopic Constitution and Atomic Weights of Caesium, Strontium, Lithium, Rubidium, Barium, Scandium and Thallium 954.
- Isotopic Constitution of Lead from Different Sources 1408.
- Mass-Spectra of Helium and Oxygen 1864.
- Constitution of Tantalum and Niobium 1864.
- Atkins, W. R. G. Penetration of Light through Successive Layers of Tissue Paper 105.
- Atkinson, R. W. and Simmons, D. M. Accessories for Oil Filled Cable 419.
- Atorf, H. Zeitliche Desakkommodation kleiner symmetrischer und unsymmetrischer Hystereseschleifen 1782.
- Atta, E. A. Van sh. White, H. L. 1618, 1681.
- , L. C. Van. Excitation probabilities for electrons in helium, neon, and argon 60.
- Accurate Determination of Excitation Energy by Electron Impact 1549.
- sh. White, H. L. 1681.
- Attwood, S. S., Dow, W. C. and Krausnick, W. Oscillograph Tests on Low Current Arcs 1081.
- Aubel, Edm. van. Rotatory Magnetic Polarisation 577.
- , Edmund van. Halleffekt in Gold-Silberlegierungen 1345.
- Audrieth, L. F. sh. Walden, P. 1889.
- Audubert, René. Réactions photolytiques à la surface des électrodes 984.
- Piles sensibles à l'action de la lumière leur mécanisme et leurs applications 1437.
- Calcul du rayon moyen des granules d'un système dispersé 1971.
- Théorie de Debye et Hückel et électrophorèse 1984.
- et Stora, Mlle Cécile. Propriétés photovoltaïques du sulfure de cadmium 1342.
- Auerbach, R. sh. Ostwald, Wo. 2034.
- Auger, Pierre. Effet photo-électrique des rayons X dans les gaz 811.
- Projection de noyaux légers par les rayonnements ultra-pénétrants de radioactivité provoquée 1128.

- Auger, Pierre. Radioactivité du potassium 1406.
- Émission de neutrons lents dans la radioactivité provoquée du glucinium 2046.
- Aughay, Henry sh. Kenney, A. W. 194.
- Aughtie, F. Electrically - recording accelerometer with particular reference to wheel-impact measurements 775.
- Electrically-recording loadgauge for wheel-impact measurements 775.
- Aujeszký, L. Benutzung der Äquivalenttemperatur in der wetterdienstlichen Praxis 1037.
- Aunis, G. sh. Muraour, Henri 1945.
- Austin, J. B. Calculation of the Characteristic Frequency from the Coefficient of Compressibility 508.
- Heat capacity of hydrogen halides at high temperatures as calculated from Raman spectra 2039.
- , L. W. Long wave radio receiving measurements at the Bureau of Standards 120.
- Solar activity and radiotelegraphy 989.
- , Louis Winslow 2025.
- Auwers, K. v. Refraktionsäquivalente des Fluors 997.
- , O. v. Elektrische und magnetische Effekte an Metalldrähten bei thermischer, magnetischer oder akustischer Beeinflussung der Struktur 59.
- Magnetische Eigenschaften des Eisens und seiner wichtigsten Legierungen 1244.
- Awbery, J. H. Heat-flow through a Granulated Material 519.
- Water-content of saturated air at temperatures up to 100° C 1060.
- Current Flow in a Circular Disk 1226.
- Temperatures reached with solid carbon dioxide 1603.
- sh. Griffiths, Ezer 1120, 1725.
- and — Basic law of the wet-and-dry-bulb hygrometer at temperatures from 40° to 100° C 1060.
- Specific volumes of gaseous refrigerants 1122.
- Axmacher, Fr. Oberflächenwirkung und Austauschadsorption von Pyrophosphat an Kohle 1745.
- Axtell, C. J. Control for 3,000-Volt Multiple Unit Cars 2086.
- Ayres, W. E. M. Application of the induction voltage regulator 70.
- B
- Baars, B. sh. Ornstein, L. S. 1186.
- Babcock, H. D. Beyond the red in the spectrum 1173.
- Babcock, Harold D. and Hoge, Wendell P. Measurements of the 1, 1 band of atmospheric oxygen 1001.
- Babits, Viktor. Messung der Leistung an Niederfrequenz-Endverstärkern 2164.
- Baborovský, J. Hydratation der Ionen 1890.
- Bach, Carl von 129, 497.
- , Herbert sh. Weissberger, Arnold 880.
- Bacher, R. F. sh. Campbell, J. S. 614.
- sh. Meggers, W. F. 197.
- and Campbell, J. S. Test of hyperfine structure theory 1923.
- and Condon, E. U. Spin of the Neutron 2249.
- and Wulff, John. g -value of the normal state of Bi I 1365.
- Backhaus, H. Schwingungsformen von Geigenkörpern 1657.
- (Nach Messungen gemeinsam mit E. Weise.) Bedeutung der Ausgleichsvorgänge in der Akustik 684.
- , Heinz. Düsenwirkungen mit gleichbleibendem und veränderlichem Anfangsdrucke 861.
- Backhurst, Ivor. Existence of the J -Phenomena 1001.
- Bacon, Osborne C. sh. Russell, W. Walker 797.
- Badareu, E. Einfluß der Wandladungen und der Glaswände auf die charakteristischen Größen der Glimmentladung 1985.
- Bader, Wilhelm. Vereinigter Neben- und Vorwiderstand zur Strom- und Spannungsmessung, insbesondere für Oszillographen 1512.
- Badger, Richard M. sh. Woo, Shochow 1457.
- and Binder, John L. Absorption band in ethylene gas in the near infrared 1181.
- and Yost, Don M. Infrared Band System of Iodine Bromide 915.
- Bading, Walter. Wirkung unaufgeschmolzener Graphitreste auf die Kristallisation des Gußeisens 1876.
- , Scheil, Erich und Schulz, Ernst Hermann. Unaufgeschmolzene Graphitreste im Gußeisen und ihre Beeinflussung durch Blei und Zink 1978.
- Badt, D. sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Bächtiger, P. Behinderung des Anodenfalles bei der Bogenentladung 632.
- Sichtbarkeit der ultravioletten Strahlen und Absorption der menschlichen Augenteile 1464.
- sh. Wehrli, M. 1336, 1436, 1776.
- und — Kathodenfall in der Bogenentladung 1891.

- Bäcklin, Erik. Absolute Value of X-Ray Wavelengths and e/m as Calculated from X-Ray Dispersion Measurements 1314.
- Bäckström, Helmer. Einflüsse von Strichdicke und Intervallgröße der Skalen auf die Dezialgleichung bei symmetrischen Skalen 1465.
- Bär, R. Ramanspektrum des Äthyläthers und seine Veränderung bei tiefen Temperaturen 450, 1461.
- Nachweis des kontinuierlichen Raman-effektes in Flüssigkeiten 450, 1461.
- Atoms and Molecules as Fitzgerald Oscillators 1460.
- Bei Ramanversuchen nützliches Lichtfilter 1810.
- Baerwald, H. G. Geltungsbereich der Strecker-Feldtkellerschen Matrizen-gleichungen von Vierpolsystemen 990, 1994.
- Baier, Ernst. Optik der Edelopale 883.
- Lamellarfarben in Leucit 1915.
- Bailey Austin and McCann, T. A. Application of printing telegraph to long-wave radio circuits 422, 821.
- , C. R. Heats of Dissociation and the Periodic Law 2039.
- and Cassie, A. B. D. Infra-Red Absorption Spectrum of Carbonyl Sulphide 915.
- — Infra-Red-Absorption Spectrum of Carbonyl Sulphide 1801.
- — Infra-Red-Absorption Spectra of the Oxides of Chlorine 1544.
- — Molecular Configuration of N_2O 961.
- , E. B. Representation of Crystal Structure 700.
- , L. C. Thermal Conductivities of Certain Approximately Pure Metals and Alloys at High Temperatures 251.
- , S. L. sh. Jansky, Jr., C. M. 723.
- , V. A. Photoelectrons and Negative Ions 983.
- Light Absorption, Raman Effect, and Motions of Electrons in Gases 1459.
- Bainbridge, K. T. Blackening of photographic plates by positive ions of the alkali metals 108.
- Constitution of Tellurium 1314.
- Mass-spectrograph 1403.
- Isotopic Constitution of Zinc 1408.
- Bainbridge-Bell, L. Clamp for fine wires 968.
- Baintner, G. Einfluß der Unterlage auf die Temperaturabhängigkeit des elektrischen Widerstandes dünner Platin-schichten 708.
- Baker, E. A. Silvering of small mirrors 828.
- Baker, T. Y. British optical instruments 2001.
- Parallel plate micrometer 2222.
- , Will C. Foucault pendulum with maintained amplitude 2029.
- Behavior of a glass plate floating near the edge of a flattopped drop of mercury 2260.
- Bakker, C. J. Zeeman-effect in the arc spectrum of Nickel 1925.
- sh. Fowler, A. 1454.
- sh. Segrè, E. 100, 442, 733, 1697.
- Bakos, G. and Kagan, S. Geräusch- und Lärmmessungen 1051.
- Balarew, D. Innere Adsorption in Kristallsalzen 1139.
- Balfour, C. M. Pressure measurement in ballistic research 2031.
- Balinkin, Isay and Wells, D. A. Mercury vapor lamp for laboratory use 2021.
- Ballantine, Stuart. Technique of Microphone Calibration 2184.
- Ballard, S. S. sh. White, H. E. 1092.
- Balme, G. sh. Boulaye, R. de la 2388.
- Bamdas, A. M. Asynchroner Umformer und asynchrone Arbeitsweisen von Kaskadenschaltungen 310.
- Ban, Shizuo. Knicklast und Eigenschwingungszahl eines längsbelasteten Stabes 598.
- Bancroft, Wilder D. Partial pressure isotherms 377.
- , Ackerman, J. W. and Gallagher, Catherine, A. Optical sensitization in photography 1372.
- Band, William. Control and self-rectification of gas X-ray tubes 425.
- sh. Ao, Shih-Chen T' 1086.
- Bandow, Fritz. Ioneneinwanderung in Steinsalzkristalle, untersucht mittel Phosphoreszenz 1433.
- Banerji, B. N. Bahrein Storm and some studies of cold wedges over the Persian Gulf 1282.
- , D. and Ganguli, R. Distribution of Space-potential in Striated and other Forms of High-frequency Discharge 1079.
- , Sudhansu Kumar. Electric Field of Overhead Thunderclouds 1278.
- and Ghatage, Vishnu Madhwa. Discontinuous fluid motion under different thermal conditions 2227.
- Bannister, L. C. sh. Evans, U. R. 65.
- Banos, Jr., Alfredo sh. Kouwenhoven, W. B. 1883.
- Banse, Hildegard sh. Roth, Walther A. 1727.
- Banta, H. E. Change in thermal e. m. f. produced by a magnetic field 1233.

- Banta, H. E. Thermo- and Galvano-magnetic Properties of a Bismuth Crystal 2082.
- Banwell, C. J. sh. Farr, C. Coleridge 2004.
- Barabascheff, N. und Semejkin, B. Helligkeitsverteilung in den Sonnenflecken und ihre Temperatur 2215.
- Barak, M. and Taylor, Hugh S. Photochemical, mercury-sensitised reactions between hydrogen, oxygen and carbon monoxide 2105.
- Baranow, G. Berechnung der Dreh-schwingungszahlen 867.
- Barber, D. R. Circulating pump for liquids 8.
- Bardach, F. Frequenzüberwachung durch Periodenkontrolluhren 1328.
- Bardeen, John sh. Peters, Leo J. 1584.
- Bardenheuer, Peter und Bottenberg, Werner. Erzeugung von Schnelldrehstahl im kernlosen Induktionsofen 2144.
- und Schitzkowski, Georg. Mechanische Eigenschaften von geschmiedetem und gegossenem Stahl mit hohem Mangangehalt 356.
- Barends, T. Intensitätsmetingen in het argonspectrum 573.
- Bariol, J. sh. Foch, A. 601.
- Barjot, H. Utilisation rationnelle de la chaleur solaire 1492.
- Barker, E. F. Raman Lines and Infra-Red Bands in Nitrous Oxide 920.
- Constants of the N_2O Molecule 2251.
- sh. Martin, P. E. 2195.
- sh. Plyler, E. K. 1181.
- Barkhausen, H. Theorie des Transformators 309.
- Barlow, H. M. Method of Measuring the Capacity of Small Condensers 1616.
- Barnes, Colin sh. Gordon, A. R. 1306.
- , L. L. Characteristic Curves of the Aluminium Rectifying Cell 830.
- , Le Roy L. Emission of positive ions from heated metals 2079.
- and Gibbs, R. C. - Positive Ions of Mass 220 1609.
- , R. Bowling. Measurements in the long wave-length infrared from 20μ to 135μ 1187.
- Far infrared transmissions of various solids 1269.
- Ultrarote Eigenfrequenzen der Alkalihalogenidkristalle 2015.
- und Czerny, M. Messungen am NaCl und KCl im Spektralbereich ihrer ultraroten Eigenschwingungen 734.
- und Matossi, F. Messungen mit dem photoelektrischen Relais 2003.
- Barnett, S. J. Researches on the rotation of permalloy and soft iron by magnetization and nature of the elementary magnet 412.
- Barnóthy, Jenő und Forró, Magdalene. Wesen der Ultrastrahlung 121.
- Barnstorf, H. Behandlung der Wasserstoffionenkonzentration im chemischen Unterrichte 227.
- Barratt, S. sh. Pedder, J. S. 855.
- Barreca, Pasquale. Entropy of the Universe 1055.
- Barrell, H. sh. Sears, J. E. 2220.
- Barrett, Charles S. and Howe, Carl E. Distribution of x-ray reflecting power in quartz crystals 833.
- — Regular Reflection of X-rays from Quartz Crystals Oscillating Piezoelectrically 1262.
- — X-Ray reflection from inhomogeneously strained quartz 2013.
- and Kaiser, H. F. Orientations forming in a crystal of Ag-Cu during precipitation 1974.
- Barrillon, E. G. Coordonnées du centre de carène exactes jusqu'aux termes en Θ^2 1206.
- Barrow, W. L. Untersuchungen über den Heulsummer 236.
- Interference Elimination with the Warble Tone 1850.
- Barsch, Hans. Anwendbarkeit des Schüttelkolbens 1941.
- , O. Schweremessungen bei Dorsten (Westf.) 1583.
- Bart sh. Pauthenier 91.
- Bartelink, E. H. B. und Bast, G. H. Übertragung von Telegraphenzeichen 1442.
- Bartell, F. E. sh. Mack, G. L. 1137.
- and —, Guilford L. Comparison of methods for the determination of the area of adsorbed molecules in interfacial films 798.
- and Merrill, E. J. Determination of adhesion tension of liquids against solids 1222.
- Bartels, Hans. Resonanzentzerrung bei Widerstands-Verstärkern 905.
- Kontinua und „verbotene“ Serien im Natriumbogenspektrum 1457.
- , Heinrich. Umladungsquerschnitt von Wasserstoffmolekülen gegenüber lang-samen Protonen 1319.
- , J. Terrestrial-magnetic activity and its relations to solar phenomena 1831.
- Bartelt, Otto. Empfindlichkeitssteigerung infrarotsensibilisierter Platten durch Temperaturerhöhung während der Belichtung 659.

- Barth, G. Verstärker für lichtelektrische Demonstrationsversuche 1635.
- , K. sh. Berl. E. 690.
- , Tom F. W. Unit of structure of the minerals of the sodalite family 1973.
- sh. Kracek, F. C. 1973.
- sh. Posnjak, E. 882.
- Barthelt, H. Messung der Korona-Verluste 973.
- Bartlett, A. C. Standard of small capacity differences 969.
- , Jr., J. H. Many-electron wave functions 349.
- Nuclear Structure 2044.
- Structure of Atomic Nuclei 2044.
- sh. Furry, W. H. 1216.
- and — Valence forces in lithium and beryllium 387.
- , Russell S. Thermionic emission from a Plane Electrode 300.
- Fermi-Dirac statistics applied to the problem of space charge in thermionic emission 897.
- Barton, Donald C. Eotvos torsion balance 1584.
- , H. A. sh. Richtmyer, F. K. 824.
- , Loy E. Application of the class B audio amplifier to A—C operated receivers 1999.
- , Roger. Method of measuring small capacitance 2268.
- , Vola P. and Lindsay, Geo. A. Fine structure in the x-ray K absorption edge of calcium in compounds 2201.
- Bartoszewicz, Mlle E. sh. Świątosławski, W. 1726.
- Bartsch, Otto. Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von feuerfesten Chamottemassen als Mittel zur Strukturkennzeichnung 705.
- Bartuska, R. E. und Zalesiński, E. Fehlerursachen an Zinkätzplatten 1069.
- Barve, P. M. sh. Desai, B. N. 530.
- Basch, Alfred. Vektorgleichung für das Rückwärtseinschneiden in der Ebene 115.
- Baschin, O. Arktisfahrt des Luftschiffes „Graf Zeppelin“ 741.
- Flüsse und Erdrotation 744.
- Räumliche und zeitliche Verteilung der Helligkeit auf der Erde 745.
- Baseler, O. Erdmagnetische Anomalie bei Pr.-Eilau in Ostpreußen und Versuch ihrer Deutung 1583.
- Bast, G. H. sh. Bartelink, E. H. B. 1442.
- Bastien, P. sh. Portevin, A. 943, 1614, 2041.
- Bastow, S. H. and Bowden, F. P. Contact of Smooth Surfaces 528.
- Basu, S. sh. Mal, Sobhag 756.
- Bateman, H. Lagrange's compound pendulum 769.
- Sound rays as extremals 862.
- sh. Lorentz, H. A. 129.
- , J. B. and Craggs, H. C. Photochemical union of hydrogen and chlorine at low pressures 211.
- Bates, John R. Quenching of mercury resonance radiation. Hydrocarbons and nitric oxide 1268.
- sh. Kimball, George E. 572.
- and Spence, Robert. Mechanism of the photo-oxidation of gaseous alkyl halides 214.
- , L. F. Apparatus for the measurement of the horizontal component of the earth's magnetic field 752.
- Apparatus for the determination of a hysteresis curve 817.
- Thermoelectric Properties of Ferromagnetic Substances 1151.
- Bateson, S. Range of the alpha-particles from uranium 612.
- Bath, Fritz und Kaufmann, W. Funkenverzögerung 902.
- Batho, H. F. and Dempster, A. J. Doppler effects in hydrogen canal rays of uniform energies 995.
- Baticle, E. Probabilité d'une élection à la majorité absolue en un ou deux tours de scrutin 1194.
- Batuecas, T. Masse du litre normal de gaz protoxyde d'azote 134.
- Masse du litre normal et écart à la loi d'Avogadro du gaz protoxyde d'azote. Poids atomique de l'azote 615.
- Probables values of the general physical constants 1106.
- Bauch, Richard. Wanderwellen und Spulen 1165.
- Baudin, Louis. Échanges respiratoires des poissons en fonction de la pression atmosphérique et de la température 494.
- Baudisch, Hans. Krümmung von Kanälen 861.
- , Oskar und Albrecht, Werner H. Kolloidales, ferromagnetisches Eisenoxyd als biologischer Indikator 1999.
- Bauer, E. sh. Silveira, A. 2019.
- , F. Entfärbung des Glases 1979.
- , G. Optische Dickenmessung dünner Kristallschichten 86.
- , O. Kaiser Wilhelm-Institut für Metallforschung 345.
- and Hansen, M. Erstarrungstemperaturen der Gußbronzen und Rotgullierungen 1310.

- Bauer, O. und Hansen, M. Einfluß von dritten Metallen auf die Konstitution der Messinglegierungen 1327.
- — Einfluß von Aluminium auf die Konstitution der Messinglegierungen 1510.
- , Vollenbruck, O. und Schikorr, G. Spannungsmessungen und Lösungsversuche mit Zinn-Kupfer- und Zink-Kupferlegierungen 1674.
- , W. Ultrarote Nordlichtphotographie 1833.
- , Walter H. and Daniels, Farrington. Einstein relation and temperature coefficient in the photobromination of cinnamic acid 1707.
- Baum, Robert sh. Griengl, Franz 2280.
- sh. Kremann, Robert 2280.
- , Th. Zuverlässige Verstärkerfelddämpfung bei Fernsprechseekabeln 1441.
- Baumann, K. und Roosenstein, H. O. Dämpfungsmessungen an Hochfrequenz-Energieleitungen 649.
- , W. sh. Mecke, R. 572.
- Baumeister, W. sh. Kautsky, Hans 527.
- Baur, Emil. Kinetik der Kontaktschwefelsäure 391.
- Theorie der Becquereleffekte 1239.
- Wilhelm Ostwald 1289.
- Absoluter Nullpunkt der Potentialmessung 2276.
- , Franz. Abhängigkeitsgesetz stochastisch verbundener Veränderlichen 114.
- Formen der atmosphärischen Zirkulation in der gemäßigten Zone 755.
- Realität der Schwankungen der Solarkonstante 1374.
- Schwankungen der Solarkonstante 1579.
- Zirkulationssatz 1821.
- Formen der atmosphärischen Zirkulation in der gemäßigten Zone 2118.
- , F., Haurwitz, B. und Stüve, G. Vereinheitlichung der Vektorschreibweise in der Meteorologie 2120.
- , Hermann sh. Vogel, Rudolf 280.
- Baurand, J. Ondes périodiques à la surface de l'eau 601.
- Ondes superficielles liquides 2054.
- Mouvements de l'eau dans un tube et des ondes circulaires produites à la surface de l'eau 2228.
- Bawn, C. E. H. Adsorption of gases and vapors on plane surfaces 885.
- Infra-red Spectra and Structure of Tautomeric Compounds 1545.
- sh. Lochte-Holtgreven, W. 1646.
- and Garner, W. E. Catalytic Action of Hydrogen on the Carbon Monoxide Flame 965.
- Baxter, G. P. and Behrens, Evelyn Emma. Atomic weight of lanthanum 959.
- , Curie, Mme M., Hönigschmid, O., Lebeau, P. und Meyer, R. J. Bericht der Atomgewichtskommission der internationalen Union für Chemie 1216, 1319.
- Bayer, Ludwig. Adaption für Röntgenzwecke 1258.
- Bayley, P. L. Dielectric losses in rocksalt. 1331.
- sh. Thorne, A. M. 2103.
- Bayliss, Noel S. sh. Gibson, G. E. 2196.
- Bazilevitch, M. A. Influence du champ électrique sur la cristallisation des liquides surfondus 526.
- Beals, C. S. Contours of Emission Bands in Novae and Wolf-Rayet Stars 223.
- Wave lengths of strong oxygen and nitrogen lines in the region λ 3880—4705 440.
- Photo-electric microphotometer using valve amplification 1092.
- Beams, J. W. Electric and magnetic double refraction 1013.
- Ultracentrifuge 1261.
- and Flowers, John W. Initiation of electrical discharges in effectively ion free gases 2073.
- and Podtiaguine, M. Propagation of luminosity in long discharge tubes 2071.
- Bean, Howard S., Benesh, M. E. and Buckingham, Edgar. Metering of large volumes of air 359.
- Bear, Richard S. sh. Spedding, Frank H. 1452.
- Bearce, H. W. Screw Thread Revisions Proposed 2221.
- Bearden, J. A. Variations in the Grating Constant of Calcite Crystals 157.
- Determination of e/m by the refraction of x-rays 694.
- Grating constant of calcite crystals 882.
- X-ray wave-lengths by the dispersion in quartz 1008.
- Precision wave-length measurements with the double crystal x-ray spectrometer 1366.
- Wave-length of the molybdenum and copper K series 1548.
- Absolute X-ray Wave-lengths 1548.
- and Haines, C. L. Helium filled G. M. tube counters 2116.
- Beardsley, Niel Freeborn. Calculation of the lower energy levels of the carbon atom 1319.
- Beasley, Willis. Monaural Phase Effect with Pure Binary Harmonies 866.

- Beattie, James A. und Bridgeman, Oscar C. Einfluß von Alterung und Ölviskosität auf die Konstante der Kolbendruckwaage 1045.
- und Edel, Walter L. Einfluß des Druckes auf die Konstante der Kolbendruckwaage 232.
- Beatty, R. T. Auditory mechanisms 365.
- Beauvais, G. sh. Gutton, C. 424, 1079.
- , G. A. Point de stabilité du potentiel d'une électrode isolée d'une lampe triode 824.
- Bechert, K. Auswahlregel für Kern- γ -Strahlung 1498.
- Beck, A. B., Macbeth, A. K. und Penny-cuick, S. W. Surface-tension Determinations of Malonic Esters, and Constitutive Nature of the Parachor 2159.
- , Carl A. Hall effect on induced currents in circular disks of bismuth and antimony 900.
- Radial Induced Electromotive Force Discovered by Corbino 1897.
- , Fdr. Zeitraffer-Geräte 1044.
- , F. J. and McKeehan, L. W. Monocrystal Barkhausen effects in rotating fields 2084.
- , Guido. Theorie schnell schwingender Ladungen 1290.
- Bewegungsgleichungen beschleunigter Ladungen 1378.
- , P. und Polanyi, M. Rückbildung des Rekristallisationsvermögens durch Rückformung 269, 1417.
- , R. sh. Pfetscher, O. 1167.
- Beckel, A. Erzielung eines bestimmten Wärmegrades von Wasserbädern 1313.
- Becker, A. sh. Jebesen-Marwedel, H. 2265.
- und Vogt, K. Innere Reibung und Dichte in Flammen 1947.
- , Friedrich. Hagenseche Durchmusterung „kosmischer Nebelwolken“ 1192.
- Verteilung der Spektren von Sternen bis zur 12. Größe in 43 Eichfeldern des Südhimmels 1464.
- Das lokale Sternsystem 2216.
- , G. Dimensionierung von Flüssigkeitswiderständen unter Berücksichtigung des Wehnelt-Effektes 1227.
- s. Roth, W. A. 946, 1119, 1308.
- und — Bildungswärmen von Indiumtrioxyd und Germaniumdioxid 1855.
- , H. und Bothe, W. γ -Strahlung von Bor und Beryllium 1407.
- — In Bor und Beryllium erregte γ -Strahlen 1738.
- — Unterscheidung von Neutronen und γ -Strahlen 2249.
- , J. A. sh. Sears, R. W. 2275.
- Becker, J. A. und Jaycox, E. K. High vacuum system 592.
- und Sears, R. W. Phenomena in oxide coated filaments. Origin of enhanced emission 982.
- , Joseph A. Use of thermionics in the study of adsorption of vapours and gases 1751.
- , Karl sh. Agte, Curt 1957.
- , K. und Pirani, M. Nachlieferungsventil für Gasentladungsapparate 1379.
- , M. L. sh. Hankins, G. A. 784, 2224.
- , R. Thermozyklogenese durch auf-geprägte stratosphärische Druckänderungen 124.
- Elektrische und magnetische Eigenschaften der Metalle 289.
- sh. Eucken, A. 1120.
- , W. Was lehrt uns die quantitative Untersuchung der Absorptionslinien in Sternspektren? 1192.
- Beckett, H. E. Measurement of reflection coefficients for oblique incidence 2203.
- sh. Dufton, A. F. 2214.
- Beckman, Arnold O. sh. Wenner, Ralph R. 2105.
- Beckmann, O. Tiegelloser kippbarer Metallschmelzofen mit Kohlenstaubfeuerung 1060.
- , W. Wärmeübertragung in zylindrischen Gasschichten bei natürlicher Konvektion 255.
- Becquerel, Jean et Haas, W. J. de Polarisation rotatoire paramagnétique 1702.
- — et Handel, J. van den. Pouvoir rotatoire paramagnétique, aux très basses températures, du nitrate double de cérium et de magnésium et de deux minéraux contenant du manganèse 1269.
- Bedeau, F. Quartz piézo-électrique 973.
- Bedell, E. H. sh. Wente, E. C. 942.
- , Frederick and Kuhn, Jackson. Voltage-regulating auto-transformer 891.
- Bedford, A. V. Planetary Reduction Gear System for Recording Turntables 2137.
- Beeck, O. sh. Weizel, W. 1665.
- , Otto. Ionization of argon and neon by neutral argon beams 1436.
- and Mouzon, J. Carlisle. Ionization of Kr and Xe by positive alkali ions and ionization potentials of Ne, Ar, Kr and Xe 61.
- — Einsatz der Ionisation in Edelgasen durch Stoß positiver Alkaliionen 388.
- — Ionisation von Krypton und Xenon durch langsame Alkaliionen 388.

- Beetz, Wilh. und Nützelberger, Hans. Abhängigkeit der Drehstromzähler von der Phasenfolge und Mittel zu ihrer Beseitigung 1900.
- Behnken, H. Röntgenstrahlen höchster Durchdringungsfähigkeit 2186.
- Běhounek, F. und Koblík, O. Unhomogenität der hochaktiven Salze des Radium-Barium-Chlorids 1407.
- Behr, L. Wenner potentiometer 1143.
- and Tarpley, R. E. Design of resistors for precise high-frequency measurements 1981.
- and Williams, Jr., A. J. Campbell-Shackelton shielded ratio box 1884.
- Behrens, Evelyn Emma sh. Baxter, Gregory Paul 959.
- Beilhack, Martin. Dauerschlagbiegeversuch. Abhängigkeit der Schlagzahl von Fallgewicht und Fallhöhe 1475.
- Békésy, Georg v. Theorie des Hörens bei der Schallaufnahme durch Knochenleitung 1393.
- Einfluß der durch den Kopf und den Gehörgang bewirkten Schallfeldverzerrungen auf die Hörschwelle 1951.
- Beling, R. W. Wasserstoffionenaustausch und seine Gesetzmäßigkeiten 1424.
- Bell, Ronald P. Electrostatic energy of dipole molecules in different media 614.
- Bellia, C. Veränderungsgesetz des Halleffekts im magnetischen Feld 1084.
- Belluigi, A. Depressione gravimetrica di Carpaneto 463.
- Depressione gravimetrica di Gattatico-Parma 746.
- Aspetti gravimetrici di alcuni nuclei subpadani 1039.
- Belorizky, D. Application des méthodes de Sundman aux problèmes de la mécanique céleste 739.
- Rayon de convergence des séries dans le problème de deux corps, traité par la méthode de Lévi-Civita 1472.
- Below, A. I. Akustische Konferenz der UdSSR 1947.
- Bemis, Isabel S. Behavior of earth currents and their correlation with magnetic disturbances and radio transmission 751.
- Bemmelen, R. W. van. Bicausaliteit der bodembewegingen 746.
- Bender, M. Ionisation fester Dielektrika bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen 2066.
- , Wm. Formal macroscopic approach to quantum phenomena 2123.
- Benedicks, C. Molecular Sphere of Activity of Metals, and Conclusions concerning Cohesive Forces 958.
- Benedicks, C. sh. Sederholm, Per 894.
- und Hårdén, J. Metallüberführung bei Kontakten bzw. dafür geeignete Goldlegierungen 1239.
- Benesh, M. E. sh. Bean, Howard S. 359.
- Bengough, G. D., Lee, A. R. and Wormwell, F. Theory of Metallic Corrosion in the Light of Quantitative Measurements 1068.
- Bengtsson, E. und Olsson, E. Banden des Silberhydrids 197.
- Benischke, G. Konstruktion des Kreisdiagramms eines Drehstrom-Induktionsmotors 420.
- Hochspannungsschalter mit Ölströmung 820.
- Blindstrom, Blindleistung bei zusammengesetzten Wellenformen und ihre Bedeutung 1687.
- Hochspannungsschalter ohne Öl und mit Öl 2086.
- Benmakrouha, S. sh. Fleury, R. de 1953.
- Benndorf, H. Alfred Wegener 345, 1273.
- und Burger-Scheidlin, F. Theorie des ballistischen Elektrometers 1144.
- Bennek, Hubert sh. Houdremont, Eduard 1724.
- und Schafmeister, Paul. Ausscheidungshärtung der Stähle mit 18% Cr und 8% Ni durch Zusatz von Beryllium, Bor oder Titan 1674.
- Bennet-Clark, T. A. sh. Dixon, Henry H. 2053.
- Bennett, J. A. J. Senkrechter Abstieg eines Autogiro 1725.
- , R. D. sh. Compton, A. H. 334, 1573.
- , Stearns, J. C. and Compton, A. H. Constancy of Cosmic Rays 477.
- , Willard H. Effect of the target on breakdown in cold emission 803, 1892.
- Effect of a glass target on cold emission 1892.
- Bennewitz, K. und Neumann, W. Impulsvorgänge am heterogenen Katalysator und Möglichkeit des Nachweises von Kettenreaktionen 1870.
- und Schieferdecker, W. Kinetik der Gaselektrode 408.
- Bentley, J. Breeze sh. Sutton, L. E. 2050.
- Benton, Arthur F. Adsorption and solution of gases by metals 1754.
- and White, T. A. Sorption of gases by copper 1325.
- Sorption of gases by iron 1672.
- Benz, Carl sh. Poulter, Thos. C. 1175, 1941, 2094.
- , W. sh. Lutz, O. 2130.

- Berejkoff, A. P. and Fick, C. G. Radio equipment for air mail and transport use 2090.
- Beretta, Ugo und Schumacher, Hans-Joachim. Zerfall des Ozons im ultraviolett Licht 1814.
- Beretzki, Daniel sh. Gramont, Armand de 1629.
- Berg, A. I. Calculation of an Electron Tube Oscillator with the Untuned Oscillating Circuit 556.
- , E. J. Rechnung mit Operatoren nach Oliver Heaviside 853.
- , L. S. Origin of loess 1563.
- , W. Asterismus bei Röntgendiagrammen. 2042.
- Berger, Oskar. Knoblauch zum 70. Geburtstag 2121.
- , E. Untersuchungen über den glasigen Zustand mit Hilfe eines Dilatometers 250.
- Theorie der Glasbildung und des Glaszustandes 1744.
- sh. Eitel, Wilhelm 497.
- , G. Adsorption von aromatischen Säuren an Kohle 278.
- , Heinz. Fehlerquellen bei Grenzstrahlungsmessungen 1258.
- , R. Luftschalldämpfung von Wänden 1851.
- , Richard. Bewegungsempfindungen und ihre Reizschwellen 141.
- Kurven gleicher Lautstärke 1116.
- Vorausberechnung der Luftschalldämpfung 2036.
- , W. sh. Eucken, A. 1660.
- Berghahn, A. Bestimmung der absoluten Einstellsicherheit von elektrischen Zeigerinstrumenten 44.
- Bergmann, Ernst und Engel, Leo. Bestimmung von Molekülstrukturen aus optischen und elektrischen Daten 261.
- , — und Hoffmann, Helmut. Dipolmessungen an Fluorenderivaten 1412.
- , — und Meyer, Hermann. Dipolmessungen an Substanzen mit doppelten Bindungen 959.
- , — und Wolff, Hans Anton. Dipolmessungen in der Reihe des Diphenylmethans und Triphenylmethans 1411.
- und Tschudnowsky, Maria. Dipolmoment und Bau von Sulfoxyden und Sulfonen 960.
- — Dipolmomente einiger organischer Stickstoffverbindungen 1412.
- — Dipolmomente aromatischer Sauerstoff- und Schwefelverbindungen 1412.
- — Dipolmomente einiger Verbindungen mit dreifacher Bindung 1412.
- Bergmann, L. Messungen an Selen-Sperrschicht-Photozellen 1894.
- Photoelektrisches Relais zur Vergrößerung kleiner Bewegungen 86.
- Versuche mit hochfrequenten, ungedämpften, elektrischen Schwingungen und kurzen elektrischen Wellen 501.
- Demonstration der Wirkungsweise der Wolframbogenlampe 774.
- Neuartiger lichtelektrischer Effekt 810.
- Einwirkung von polarisiertem Licht auf Sperrschicht-Photozellen 815.
- Lichtelektrischer Effekt in Halbleitern 1342.
- und Doerfel, W. Messungen im Strahlungsfeld einer in ihrer Grundschiwingung erregten Vertikalantenne zwischen zwei vollkommen leitenden Ebenen 1629.
- , Stefan. Schubknickung von isotropen und anisotropen Platten 358.
- Flüssigkeitsbewegungen mit Unstetigkeitsflächen 2227.
- und Reissner, H. Probleme aus der Flugzeugstatik. Knickung von rechteckigen Platten bei Schubbeanspruchung 868.
- Berkenfeld, E. sh. Berl, E. 374.
- Berkey, Donald, K. Yield of fluorescent x-rays from the K shells of various elements 2203.
- , W. E. sh. Mason, R. C. 978.
- and — Vapor stream from the cathode of a vacuum arc 61.
- Berkner, L. V. Radio transmission over long paths made on the Byrd antarctic expedition 1253.
- Berl, E. sh. Karrer, E. 374.
- , Andress, K., Reinhardt, L. und Herbert, W. Natur der aktiven Kohlen 703.
- und Barth, K. Verbrennungsgrenzen brennbarer Gas- und Dampf-Luftgemische bei Unterdruck 690.
- , Rau, F., Berkenfeld, E., Djang, S. und Dillenius, J. Abhängigkeit der Viskosität zäher Systeme von der Konzentration 374.
- und Umstätter, H. Zustandsänderungen zäher Systeme 373.
- — Temperaturabhängigkeit der Viskosität von Voltolen 374.
- — Physikalisch-chemische Kennzeichen der Voltole 374.
- und Weingärtner, E. Entzündungspunkte von aktiven Kohlen 2238.
- Berlage, jr. H. P. Dreijährige Klimaschwankung in der Jahresringbildung des Djatiholzes auf Java 470.
- Theoretische Begründung der Lage der Roßbreiten 745.

- Berlage, jr. H. P. sh. Clay, J. 2114.
 Berliner, Arnold und Scheel, Karl. Physikalisches Handwörterbuch 225.
 Bernačkyj, W. K. und Retaniw, O. M. Elektrisches Feld und Explosionsausbreitung in Benzoldämpfen 1308.
 Bernal, J. D. Rotation of Molecules in Crystals 2256.
 Bernardini, Gilberto. Variation of Penetrating Radiation with Zenith Distance 1572.
 Berndt, G. Bestimmung des Flankendurchmessers nach der Dreidrahtmethode 134.
 — Bolzen- und Muttergewinde 241.
 — Messungen im Austauschbau 351.
 — Meßgeräte und -verfahren für den Austauschbau 932.
 — Bestimmung des Flankendurchmessers von Gewinden 1109.
 — Meßgeräte für den Austauschbau 1197.
 — Gewinde-Messungen 1381.
 — Mechanische Fühlhebel 1588.
 — Messung des Flankendurchmessers dreinutiger Gewindebohrer 1653, 1846, 1942.
 — Untersuchung der Schraublehren 1847.
 — Optische Fühlhebel 1846.
 — Längenmessung mit Schraublehren 2221.
 — und Bochmann, G. Präzisionsfühlhebel und Hebelgelenke 7.
 Bernhard, R. Dynamische Messungen im Brückenbau 353.
 Bernheimer, W. E. Eine Wolke metagalaktischer Nebelhaufen 1712.
 —, Walter E. Formänderungen der Sonnenkorona im Verlaufe des 11-jährigen Zyklus 1104.
 Bernini, Arciero. Unità pratiche in acustica e misure fonometriche 726.
 — Principio di Nernst dopo un quarto di secolo dalla sua scoperta 1857.
 — Theorie moderne e esperienze sulle trombe acustiche 1951.
 Bernstein, Felix. Galtonbrett zur Durchführung von Funktionaltransformationen 2025.
 —, Vladimiro. Punti singolari situati sulla retta di olomorfia di certe serie di Dirichlet 854.
 Berroth, A. Referenzpendelmessungen unter Anwendung von Minimumpendeln 1583.
 — sh. Flotow †, A. v. 1021.
 Berry, G. sh. Kimball, W. S. 1956.
 —, N. E. and Rollefson, G. K. Transition probabilities and quenching in the 3 P state of sodium 443.
 —, W. R. Thermal treatment of steels 620, 887.
 Berteles, H. Nullpunktregelung für größeren Spannungsbereich bei Gleichrichtertransformatoren 1902.
 Berthold, R. und Riehl, N. Werkstoffprüfung mit Gammastrahlen 1509.
 Berthoud, A. Remarks on simple photochemical phenomena 217.
 Bertl, Erhard. Galvanische Schutzüberzüge und ihre Anwendung in der Draht- und Kabelindustrie 1626.
 Bertoli, Olga. Conductibilità dei dielettrici solidi e liquidi irraggiati con raggi α , β , γ , X 2274.
 Bertrand-Lepaute sh. Hardy, René 2269.
 — sh. Salmon-Legagneur 1716.
 Berzelius, Jac. Brevväxling mellan Berzelius och Eilhard Mitscherlich 1289.
 Besborodow, M. A. Chemische Reaktionen in der Schmelze von natronhaltigem Aluminium-Boro-Silikatglas 692.
 Bethe, H. Bremsformel für Elektronen relativistischer Geschwindigkeit 1715.
 — und Fermi, E. Wechselwirkung von zwei Elektronen 2123.
 Betsill, J. L. sh. Doan, R. L. 776.
 Betz, A. Verhalten von Wirbelsystemen 1849.
 — und Helmbold, H. B. Theorie stark belasteter Schraubenpropeller 1199.
 — und Lotz, J. Verminderung des Auftriebes von Tragflügeln durch den Widerstand 1952.
 —, Hans sh. Güntherschulze, A. 301, 802, 814, 1268.
 —, W. M. C. Dial Indicator Depth Stop 1292.
 — Micrometer Depth-Gage 1471.
 —, Wm. C. Gages with Three-Point Contacts 1846.
 Beuermann, W. Schallausbreitung bei Unterwasserexplosionen 2036.
 Beunes, A. sh. Ornstein, L. S. 1986.
 Beutler, H. Absorptionsserien als Übergang von den optischen zu den Röntgenspektren 2202.
 — und Eisenschimmel, W. Zerlegung von Molekülen durch Stöße zweiter Art 341.
 — und Levi, Hilde. Spektren der Alkalihalogen-Dämpfe 2008.
 Bewilogua, L. Inkohärente Streuung der Röntgenstrahlen 194.
 Beyer, Rudolf. Zeichnerische Behandlung der räumlichen Mechanik 675.
 Beyerle, Konrad. Hochspannungsanlage des Kathodenoszillographen 47.
 Bhaduri, Bhutnath sh. Singh, Bawa Kartar 216.

- Bhagavantam, S. Raman Effect in Gases 449, 1555.
- Reversal of Circular Polarisation in Raman Scattering 578.
- Spinning Photon and its Scattering by Molecules 920.
- Infrared and Raman Spectra of CS_2 1370.
- Raman Spectra of the Simpler Hydrocarbons 1555.
- Oscillations of the Methane Molecule 1645.
- Polarisation of Raman Lines in Liquids 1811.
- Intensity Relations in the Raman Spectrum of Hydrogen 2018.
- sh. Raman, C. V. 340, 450, 591.
- and Venkateswaran, S. Polarisation of Raman Scattering 1370.
- Bhagwat, W. V. Relation between intensity and velocity of a photochemical reaction 2104.
- sh. Dhar, N. R. 2104.
- Bhargava, S. sh. Saha, M. N. 1185.
- and Mukherjee, J. B. Modification of x-rays by passage through matter 2210.
- , Y. sh. Saha, M. N. 348.
- Bhatnagar, S. S. und Mathur, Krishna Gopal. Chemilumineszenz von Amarin 1553.
- and Mathur, R. N. Influence of Position Isomerism on Diamagnetic Susceptibilities 641.
- Bhatt, L. A. sh. Townend, D. T. A. 949.
- Bhattacharya, A. K. Relation between light intensity and velocity of photochemical reactions 2104.
- Bichowsky und Gilkey. Kritische Konstanten und orthobare Dichten von Dichlordifluormethan 373.
- Bickley, W. G. Numerical Solution of Differential Equations 1377.
- Biddulph, R. sh. Shower, E. G. 2136.
- Bieberbach, Ludwig. Projektive Geometrie 129.
- Biehler, A. v. sh. Eggert, J. 2210.
- Biermann, L. Mittelpunktstemperatur der Sterne der Hauptreihe 224.
- Biermanns, J. Unterbrechungsvorgang im Hochleistungsschalter 1903.
- Biggs, H. F. Motion of a Point-Charge as the Shortest Path in a Moving Medium 2123.
- Bijl, A. sh. Keesom, W. H. 1055.
- Bijleveld, W. J. sh. Crommelin, C. A. 1056.
- sh. Mathias, E. 1487.
- Bijvoet, J. M. und Karssen, A. Kristallstruktur des Lithiumhydrids 882.
- Bijvoet, J. M. and Ketelaar, J. A. A. Molecular Rotation in Solid Sodium Nitrate 1101.
- Bilancini, R. Previsione dello spostamento dei centri simmetrici di alta e bassa pressione 1035.
- Bilberg, Leif sh. Vegard, L. 2258.
- Bilimović, Anton. Begriff der Erdachse 744.
- Billiter, Jean. Absolute Potentiale und Fehlerquellen ihrer Bestimmungs-Methoden 297.
- Billon sh. Guichard 530.
- Bilt, J. van der sh. Minnaert, M. G. J. 1559.
- Biltz, Wilhelm sh. Haraldsen, Haakon 249.
- sh. Juza, Robert 248, 1310.
- sh. Le Boucher, Léon 1871.
- Bincer, Hans. Viskosität von Gelatinesolen in Abhängigkeit von der Konzentration 1202.
- Binder, John L. sh. Badger, Richard M. 1181.
- , Ludwig. Abhängigkeit des Berührungswiderstandes von der Zahl der Berührungspunkte 2170.
- , Will. Messung der Phasen- und Amplitudenkurven von elektrolytischen Lautsprechern 1091.
- Bindler, E. Kompensationsmöglichkeit der Einphasenynchronmaschine 1787.
- Bingham, Eugene C. Fluidity of water in the vicinity of 20°C 360.
- Ancient problem in rheology 2127.
- and Rogers, Horace E. Fluidities of non-aqueous mixtures 1414.
- and Spooner, Laurence W. Fluidity method for the determination of association 1415.
- Bion, J. et David, P. Affaiblissement des ondes moyennes et intermédiaires se propageant de jour sur mer 1790.
- Biot, A. Méthode de l'incidence rasante pour la détermination des indices de réfraction 656.
- Dioptrique des oculaires 1357.
- Méthode de détermination des indices de réfraction 1692.
- Détermination des défauts de planité des surfaces 1746.
- , Maurice. Extrêmes de la pression dans un fluide incompressible 1848.
- Biquard, Mlle D. sh. Lucas, R. 1915.
- , P. Absorption des ondes ultra-sonores par l'eau 236.
- sh. Lucas, R. 1870.
- Birch, Francis. Conductivity of liquid mercury at high temperatures and pressures 2282.

- Birckenbach, Lothar und Buschendorf, Friedrich. Kristallstruktur des normalen (meta-)Silberperjodats 1134.
- und Goubeau, Joseph. Raman-Effekt als Grundlage einer organischen Spektralanalyse 1932.
- Birdseye, C. H. Aerial stereo-photographic mapping instruments and methods 1173.
- Birge, Raymond T. Calculation of errors by the method of least squares 929, 1377.
- Probable values of e , h , e/m and α 1061, 1493, 1494.
- Relations between fundamental physical constants 1290.
- and Menzel, D. H. Relative Abundance of the Oxygen Isotopes, and Basis of the Atomic Weight System 152.
- Birkhoff, G. D. and Koopman, B. O. Contributions to the ergodic theory 1465.
- Birr, E. J. sh. Walden, P. 1621, 1888, 1889.
- Bischof, W. sh. Maurer, E. d. 398.
- Bishop, Edna R. Copper isotopes 1317.
- sh. Allison, Fred 115, 959.
- Biswas, Susil Chandra. Diamagnetic Susceptibility of the Rare Gas Atoms According to Slater's Method 546.
- Raman Spectra in Liquid and Gaseous CH_4 1189.
- Diamagnetism in Evidence of I. P. of Niton 1990.
- Bitō, Katashi, Aoyama, Kōzō und Matsui, Mototarō. Thermal dissociation of calcium carbonate in the atmosphere of carbon dioxide 1605.
- Bitter, F. Inhomogeneities in the Magnetization of Ferromagnetic Materials 818.
- , Francis. Impurities in metals 395.
- Block structure and magnetic viscosity 415.
- Interpretation of some ferromagnetic phenomena 1085.
- Verification of the theory of magnetization of single crystals 1160.
- Detection of inhomogeneities in the magnetization of iron 1344.
- Mosaic structure of cobalt crystals 1528.
- Magnetism and plasticity 2290.
- Experiments on the Nature of Ferromagnetism 2290.
- Bixler, sh. Gilkey 373.
- Bizos, Paulet Tarlé. Unification de tous les formats d'instruments à cordes 238.
- Björck, Sigge. Comptoneffekt vom klassischen Standpunkt 735.
- Blackett, P. M. S. Loss of Energy of Alpha-particles and H-particles 877.
- Blackett, P. M. S. and Lees, D. S. Investigations with a Wilson Chamber. Photography of Artificial Disintegration Collisions 1495; Range and Velocity of Recoil Atoms 791; Accuracy of the Angle Determination 1496.
- and Occhialini, G. Photography of Penetrating Corpuscular Radiation 2115.
- Blacktin, S. C. Periodic Precipitation Structures 1138.
- Blackwell, O. B. Time Factor in Telephone Transmission 2292.
- Blackwood, Oswald. X-Ray evidence as to the size of a gene; and as to the energy of mutation by ultraviolet rays 2021.
- Blair, G. W. Scott and Schofield, R. K. Pachimeter as an instrument for testing materials 2126.
- , Julian M. and Leighton, Philip A. Equation for the rate of formation of the photographic latent image 1708.
- , W. R. and Lewis, H. M. Radio tracking of meteorological balloons 113.
- Blakeley, T. H. Developed nomogram 1937.
- Blamberg, E. Kreuzspul-Instrumente mit Dauermagnet 2162.
- Blaton, J. Dispersion des Lichtes in der Umgebung von Quadrupollinien 1093, 1450.
- Richtungsquantelung der Atome durch eine Lichtwelle 1844.
- sh. Rubinowicz, A. 2307.
- Blau, Marietta. Abklingen des latenten Bildes bei Exposition mit α -Partikeln 153.
- und Kara-Michailova, Elisabeth. Durchdringende Strahlung des Poloniums 151.
- und Wambacher, Herta. Verhalten einer kornlosen Emulsion gegenüber α -Partikeln 1864.
- Versuche, durch Neutronen ausgelöste Protonen photographisch nachzuweisen 2049.
- Bleakney, Walker. Additional Evidence for an Isotope of Hydrogen of Mass 2 954.
- Isotopes of hydrogen as studied with a mass spectrograph 1408.
- Ionization Potential of Molecular Hydrogen 1927.
- Blehschmidt, E. sh. Giebe, E. 547.
- Bleeker, W. Eisansatz an Flugzeugen 2138.
- Bles, A. A. Composition of the interior of the earth 114.
- Polarization and the electric moment of tung oil 536.

- Blieux, E. V. De. Losses in Mercury Rectifier Transformers 189.
- Bliss, G. A. Variationsrechnung 769.
- Bloch, Eug. sh. Bloch, L. 1182.
- , F. Wellenmechanische Diskussion der Leitungs- und Photoeffekte 409.
- Theorie des Austauschproblems und der Remanenzerscheinung der Ferromagnetika 984.
- , L. Spectres de bandes et constitution des molécules 326.
- Résonance quantique et affinité chimique 2027.
- Durchsichtigkeit und Durchlässigkeit lichtstreuender Gläser 2208.
- , L. et Eug. Spectres d'étincelles de l'iode 1182.
- , Robert G. Control of ultra-violet ray lamps 2213.
- Blochinzev, D. sh. Tamm, Ig. 2289.
- Block, Berthold. Hohlraumbildung in Flüssigkeiten 139.
- , W. Tätigkeit der Eichämter in den letzten sechs Jahren 675.
- Ausführungsformen im Waagenbau 2221.
- Blodgett, Katharine B. and Langmuir, Irving. Accomodation coefficient of hydrogen; a sensitive detector of surface films 1324.
- Blomeyer, Reinh. Expansionsschalter 1164.
- Blondel, André. Inductances mutuelles de fuites magnétiques dans les transformateurs à plusieurs secondaires 310.
- Méthode d'enregistrement et d'observation des écarts angulaires des machines à explosions 366.
- Solutions graphiques du calcul des lignes électriques de transmission à haute tension 551.
- Comparaison entre une ligne à constantes réparties et un circuit en T 551.
- Impédances cycliques d'une ligne polyphasée mise à la terre 1249.
- Calcul des lignes à haute tension formées de tronçons à constante différente avec interposition de transformateurs 1347.
- Représentation algébrique des courants alternatifs et de tous autres phénomènes oscillatoires 1426.
- Effet de l'hystérésis dans le chauffage par champ magnétique oscillant 1530.
- Bloomenthal, S. Converse piezoelectric effect in mixed crystals isomorphous with Rochelle salt 1680.
- Blue, R. W. sh. Giaque, W. F. 245.
- Blum, William. Status of chromium plating 784.
- Blumenthal, B. sh. Hansen, M. 517.
- Blut, Heinr. Theorie der Reflexion und Brechung elastischer Wellen an Unstetigkeitsflächen 1828.
- Boas, W. und Rupp, E. Elektronenbeugung an reinem und an passivem Eisen 1317.
- und Schmid, E. Laue-Diagramme mit großen Ablenkungswinkeln 524.
- Temperaturabhängigkeit der Kristallplastizität. Aluminium 1417.
- Struktur der Oberfläche geschliffener Metalkristalle 1504.
- Bobier, F. C. and O'Bryan, L. Precision Potentiometer 1676.
- Bocciarelli, D. Radioattività del potassio 1962.
- Bochmann, G. Einfluß von Gelenklagerungen auf die Genauigkeit von Fühlhebeln 504.
- sh. Berndt, G. 7.
- sh. Werner, A. 503.
- Böck, Charles D. Wide angle magnetic spectrometer 1409.
- , R. Schulzescher Erdinduktor 1025.
- Bodenheimer, W. und Wehage, K. Dipolmomente aromatischer Verbindungen 1971.
- Bodenstein, Max. Photochemical kinetics in gaseous systems 206.
- Remarks about „Chlorknallgas“ 206.
- Bodforss, Sven. Elektrochemie des Eisens 1682.
- und Holmqvist, Arvid. Antimon-elektrode 2287.
- Boeckner, C. Radiation from caesium bombarded by slow speed electrons 1367.
- Polarization of radiation from metals bombarded by slow electrons 2174.
- sh. Mohler, F. L. 334.
- Boeder, Paul. Strömungsdoppelbrechung 1223.
- Böggild, J. Intensitätsmessungen im kontinuierlichen Röntgenspektrum 1919.
- Böhm, O. Langwellen-Rundfunkantennen mit Unterdrückung der Steilstrahlung 1534.
- Kurzwellen-Rundstrahlantennen 1534.
- Böhme, J. sh. Hettner, G. 258.
- Boehme, W. sh. Tammann, G. 1067.
- Boekels, H. Pulsation bei Ventilgleichrichteranlagen 80.
- Kathodenoszillograph mit kalter Kathode und Vorkonzentrierung 1884.
- sh. Röhrig, J. 1903.
- Boella, M. Performance of piezo-oscillators and influence of the decrement of quartz on the frequency oscillations 556.
- Bölling, Heinrich. Emission von Gläsern der Zusammensetzung $B_2O_3 + Na_2O$ 2015.

- Bölte, K. Regeleinrichtungen für Anzapftransformatoren 1627.
- Böning, P. Funkenerscheinungen an Isolierstoff-Grenzflächen 62.
- Anomalien der Isolierstoffe 403.
- Anomalien der Isolierstoffe. Potentialverteilung im Innern der Stoffe 1516.
- Boer, J. de sh. Haas, W. J. de 2169.
- , J. H. de. Adsorption von Jod an dünnen sublimierten Calciumfluoridschichten 38.
- Adsorption und Oberflächenreaktion von Alizarin an vakuumsublimierten Erdalkalihalogenid-Schichten 796.
- Oberflächenbestimmung und Adsorption an vakuumsublimierten Bariumchloridschichten 797.
- Vergleichende Nitrophenol- und Jodadsorption an vakuumsublimierten BaCl_2 -Schichten 1673.
- Lichtabsorption und Adsorptionsenergie 1929.
- Experimentell mitbearbeitet von J. Broos. Adsorption von Jod an vakuumsublimierten Bariumchloridschichten 528.
- und Teves, M. C. Rotverschiebung der Photoionisation von Alkaliatomen durch Adsorption an negativen Salzoberflächen 444.
- Sekundärescheinungen, die auf den primären photoelektrischen Effekt bei an Salzsäuren adsorbierten Cäsiumatomen folgen 1241.
- Boesch, A. sh. Koulomzine, Th. 1821.
- Böttger, W. und Szebellédy, L. v. Verwendbarkeit der Antimonelektrode 2287.
- Boetticher, Martin. Wärmeleitvermögen feuerfester Steine unter Berücksichtigung der Magnesitsteine 1401.
- Boffey, H. and Derreth-Smith, D. A. Lustre-meter and spectrophotometer 657.
- Boggio, T. Formule vettoriali negli spazi curvi a tre dimensioni 1377.
- Teorema die Siacci per il moto lungo una curva gobba 1943.
- Bogoliuboff, Nicolas sh. Kryloff, Nicolas 1109, 1329, 1533.
- Bogomolow, G. J. sh. Steinberg, D. S. 447.
- Bogros, A. Propriétés physiques de la vapeur de lithium 1312.
- , Armand et Esclançon, Félix. Excitation de jets atomiques par une décharge électromagnétique de haute fréquence 1987.
- Bohner, H. und Vogel, R. Rekristallisation und Kristallerholung von Rein-
- aluminium und Aluminiumlegierungen auf Al-Cu-Basis nach Kaltverformung 1979.
- Bohr, Niels. Maxwell and Modern Theoretical Physics 1.
- Boissier, François. Accumulateur à l'iode 1235.
- Bokinik, J. I. Einfluß der Silberionen auf die Empfindlichkeit der panchromatischen Platten 1272.
- Wirkung von Wasserstoffsperoxyd auf die Empfindlichkeit der panchromatischen Platten 1272.
- Boksan, Slavko. Nikola Tesla und sein Werk 1649.
- Boll, G. Beseitigung von Störungen an Drehstrom-Gleichstrom-Umformern bei drehstromseitigen Spannungssenkungen 2085.
- , Marcel. Idée générale de la mécanique ondulatoire 1586.
- Lois de l'électricité 1614.
- Bolla, G. Raman Band of Water 919.
- Boller, W. und Wellauer, M. Dielektrische Verluste in Mikanitisolationen für Generatorschichten hoher Spannung 535.
- Boltzmann, Ludwig 1193.
- Bond, W. N. Magnetostriction and hysteresis 179.
- Probable Values of e , h , e/m and α 2043.
- Eddington's recent theories 2123.
- , W. R. Motor-driven make-break stimulus selector 2028.
- Bone, William A. and Allum, R. E. Slow Combustion of Methane 697.
- and Fraser, Reginald P. Photographic investigation of flame movements in gaseous explosions 691.
- Bonell, D. G. R. Vapour pressure of silica gels 1977.
- Boner, C. P. and Boner, Marian O. Generation of combination and harmonic frequencies by linear and non-linear vacuum tube circuits 1255.
- , Marian O. sh. —, C. P. 1255.
- Bongards, H. Hülle des feuchten Psychrometer-Thermometers 1959.
- Bonhoeffer, K. F. and Farkas, A. Adsorption and reflection processes in the interaction of hydrogen and metals 1756.
- Bonino, G. B. e Brüll, L. Spettro Raman del diclorobromometano 202.
- e Cella, P. Effetto Raman nei Terpeni 448.
- Spettro Raman della chinolina e manifestazione del legame carbonio-azoto 1554.
- Spettro Raman della Δ_2 diidronaftalina 1812.

- Bonino, G. B. e Cella, P. Effetto Raman nei Terpeni 1813.
- Spettro Raman di derivati idrogenati della naftalina 1813.
- Spettro Raman di alcuni derivati dell'anilina 2102.
- Bonner, T. W. Luminosity of a flame containing sodium vapor 1368.
- Bonvicini, D. Teoremi fondamentali dell'elettrodinamica e della statica dei solidi elastici 9.
- , Dante. Stabilità dell'equilibrio elastico 1473.
- Bonwitt, Wilhelm und Groetzinger, Gerhart. Änderung der Wärmeleitfähigkeit von Gasen in elektrostatischen Feldern 254.
- Boos, B. Entwicklung der Fernsprechkabel 1441.
- Booth, Harold Simmons and Carter, James M. Critical constants and vapor pressure of boron trifluoride 2157.
- Bopp, F. H. Messen kleiner Winkel 1589.
- Boratynski, K. et Nowakowski, A. Modifications de l'anhydride phosphorique 700.
- Bordier. Hélio-actinomètre 455.
- Bordoni, Ugo. Produzione della luce 537.
- Borel, Emile. Zeit und Raum 854.
- Borelius, G., Keesom, W. H., Johansson, C. H. and Linde, J. O. Thermo-electric forces of lead and tin down to the temperature of liquid helium 1430.
- — — Absolute Scale for the Thermo-electric Force 2168.
- — — Thermo-Electric Forces down to Temperatures Obtainable with Liquid or Solid Hydrogen 2168.
- — — Thermo-Electric Forces down to Temperatures Obtainable with Liquid Helium 2168.
- Borgesius, A. H. Twee oudste interferentieproeven in nieuwen vorm 90.
- Borgmann, C. W. sh. Evans, U. R. 1672.
- Boriosi, Mario. Costanti di densità e di temperatura dei pendoli gravimetrici 1562.
- Borissow, M. sh. Kurtschatow, I. 983.
- Borkent, R. H. sh. Hallo, H. S. 2177.
- Born, F. und Knauer, H. Lichtabsorption geriffelter Abschußscheiben in Autoscheinwerfern 109.
- und Reger, M. Vergleichsversuche mit Neon- und Glühlampenlicht für den Nachtluftverkehr 2038.
- , M. Bemerkung über den Elektronenmax 1211.
- , Max. Chemische Bindung und Quantenmechanik 155.
- Born, Max. Ultrarote Eigenfrequenzen der Alkalihalogenidkristalle 2015.
- und Mayer, Joseph E. Gittertheorie der Ionenkristalle 1416.
- Bornitz, E. Lichtelektrische Schnellzeleinrichtung 855.
- , G. Ausbreitung der von Großkolbenmaschinen erzeugten Bodenschwingungen in die Tiefe 1025.
- Borogodizky, N. und Maigeldinov, I. Elektrische Eigenschaften des russischen Kolophoniums 535.
- Borowicka, Hubert. Theorie der Kraftdämpfung beim elastischen Längstoß zylindrischer Stäbe 11.
- Borries, Bodo von und Ruska, Ernst. Kurzes Raumladungsfeld einer Hilfsentladung als Sammellinse für Kathodenstrahlen 2076.
- Boryniec, A. et Marchlewski, L. Absorption of Ultraviolet Light by Organic Substances 1931.
- Bosch, Wouter sh. Kolthoff, I. M. 1890.
- 1891.
- Bose, D. M. and Datta, S. Raman Lines due to Co-ordination Bond 339.
- Bosler, Jean. Rareté apparente des comètes hyperboliques 1711.
- Bošnjaković, F. Austausch zwischen Dampf und Flüssigkeit einfacher Stoffe 1604.
- Austausch zwischen Dampf und Flüssigkeit bei Zweistoffgemischen 2241.
- und Grumbt, J. A. Wärmehalt flüssiger Äthylalkohol-Wasser-Gemische 515.
- Bossa, E. sh. Cantone, M. 1160.
- Bossányi, J. sh. Kiss, A. v. 1775.
- Bostwick, L. G. Efficient Loud Speakers at the Hilger Audible Frequencies 1537.
- Boswall, R. O. Film lubrication of the journal bearing 1659.
- Botcharsky, Sophie and Foehring, Anna. Photographic Effects of Vitamins A and B 454.
- Bothe, W. Raggi α , trasformazione ed eccitazione artificiale dei nuclei, isotopi 1404.
- Natur der Ultrastrahlung 1570.
- sh. Becker, H. 1407, 1738, 2249.
- Botset, H. G. Radon content of soil gas 2111.
- sh. Wyckoff, R. D. 2033.
- Botsford, J. L. sh. Michal, A. D. 2026.
- Bottema, O. Lineare Komplexe in der nicht-Euklidischen Geometrie 2121.
- Bottenberg, Werner sh. Bardenheuer, Peter 2144.

- Bottlinger, K. F. Verteilung der Lichtintensität auf die einzelnen Größenklassen der Sterne 1818.
- Rotation der Milchstraße 2216.
- Bouchard, Jean. Action photosensibilisatrice des matières fluorescentes incolores sur la floculation des solutions colloïdales 1372.
- Bouchet, L. Influence des corps radioactifs sur l'effet Volta 1126.
- Bouknight, J. W. sh. Simons, J. H. 702.
- Boulaye, R. de la et Balme, G. Vitesse de propagation des sons musicaux 238.
- Bouligand, Georges. Point de technique des vibrations 775.
- Solutions de l'équation $\partial^2 u / \partial x^2 + \partial^2 u / \partial y^2 = u$ 1714.
- Bourdillon, R. B. sh. Askew, F. A. 2220.
- Bourgin, D. G. Thin plate 1385.
- Bourguel, M. Influence des substitutions sur la fréquence de la raie éthylénique 1188.
- Spectrograph for the study of the Raman effect in the visible spectrum 1539.
- Influence des substitutions sur la fréquence des vibrations des composés éthyléniques 1557.
- Doubles liaisons conjuguées 2078.
- sh. Lespieau, R. 580.
- Gredy, Mlle B. et Piaux, L. Isoméris cis-trans dans le cas des carbures éthyléniques de formule $\text{CH}_3\text{—CH=CH—R}$ 2017.
- et Piaux, L. Effet Raman et chimie; liaisons alléniques 668.
- Bourion, F. et Rouyer, E. Étude cryoscopique de l'éther et de l'acétone dans l'eau et dans les solutions de chlorure de sodium 1312.
- Bourquard, F. Ondes balistiques planes obliques et ondes coniques. Résistance de l'air 1389.
- Bourrières, F. J. Oscillations libres des extrémités de tubes élastiques parcourus par un courant uniforme de fluide 860.
- Bousman, H. W. Bridge for Capacitance and Low Power-factor Measurements 1512.
- Boutaric, Augustin et Tourneur, Charles. Étude des solutions colloïdales par la polarisation de la lumière qu'elles diffusent 397.
- Bowden, B. V. sh. Rutherford, Lord 1496.
- , E. sh. Höchstädter, M. 988.
- , F. P. Acceleration of the electrodeposition of hydrogen and oxygen by light of short wavelength 218.
- sh. Bastow, S. H. 528.
- Bowditch, F. T. Battery design problems of the air cell receiver 1087.
- Bowen, E. G. and Jones, W. Morris. X-Ray Investigation of the Bismuth-Antimony Alloys 1505.
- , E. J., Moelwyn-Hughes, E. A. and Hinshelwood, C. N. Kinetics of the Decomposition, in Carbon Tetrachloride Solution, of Ozone and of Ozone-Chlorine Mixtures 787.
- , Edmund J. Light Filters for the Mercury Lamp 2310.
- , Edmund John and Cheung, Wing Min. Photodecomposition of Chlorine Dioxide Solutions 1707.
- , I. S. Spectra of two and three-valence-electron atoms, Si II, P III, S IV, Si III, P IV, and S V 841, 1005.
- sh. Millikan, R. A. 123.
- Bowers, Harold E. sh. Harkins, William D. 580, 1188.
- Bowie, R. M. Chemiluminescence of solid sodium 102.
- sh. Carr, P. H. 1471.
- , William. Cause possible des tremblements de terre ne se manifestant pas à la surface du globe 1022.
- Method for testing Airy and Pratt isostasy 1824.
- Bown, Ralph. Transoceanic Radiotelephony 1445.
- Boyajian, A. Mathematical Analysis of Nonlinear Circuits 345.
- Circuits involving saturation and arc and vacuum-tube circuits 2292.
- Boyce, J. C. sh. Compton, K. T. 1910.
- Boye, E. sh. Heymann, E. 1508.
- Boylan, R. K. Mobilities of atmospheric large ions 749.
- Boyle, Bibliography 2217.
- , R. W. sh. Field, G. S. 1723.
- , Froman, D. K. and Field, G. S. Dispersion and selective absorption in the propagation of ultrasound in liquids contained in tubes 1051.
- and Sproule, D. O. Velocity of longitudinal vibration in solid rods with reference to the elasticity of ice 782.
- Boysen, J. Siebzigster Geburtstag des Telephons 419.
- Bozorth, Richard M. Barkhausen effect. Orientation of magnetization in elementary domains 1085.
- and Dillinger, Joy F. Barkhausen Effect. Nature of Change of Magnetization in Elementary Domains 2084.
- and Haworth, F. E. Shot Effect and Electrical Breakdown in Insulators 1232.

- Bozorth, Richard M. and Pauling, Linus. Crystal Structure of Magnesium Platinocyanide Heptahydrate 1066.
- Braak, C. Talwind 126.
- Braaten, A. M. sh. Peterson, H. O. 1789.
- Brachman, N. H. and Kendall, C. W. Optical wedge flashometer 567.
- Brackett, Jr., Frank Parkhurst sh. Forbes, George Shannon 320.
- Bradbury, C. H. Torsional vibration in the Diesel-electric set 19.
- , Norris. Absolute Values of the Mobilities of Gaseous Ions 632.
- , Norris E. Absolute Values of the Mobility of Gaseous Ions in Pure Gases 1080, 2073.
- Photoelectric Currents in Gases between Parallel Plates as a Function of the Potential Difference 1894.
- Mobility Experiments in Gaseous Mixtures and Aging Experiments in Pure Gases 2073.
- sh. Loeb, Leonard B. 631, 980.
- Bradford, Bernard William. Thermionic Emission during the Catalytic Combination of Carbonic Oxide-Oxygen Mixtures on a Platinum Surface 1778.
- Bradley, A. J. and Hope, R. A. H. Atomic Scattering Power of Iron for Various X-Ray Wave-Lengths 1542.
- and Jay, A. H. Formation of Superlattices in Alloys of Iron and Aluminium 1507.
- and Jones, Phyllis. Aluminium-Manganese System of Alloys 526.
- , Jr., Charles A. Smekal-Raman Spectra of SiHCl_3 , CH_2Cl_2 and CF_2Cl_2 2077.
- sh. Urey, Harold C. 794.
- and — Relative Abundance of Hydrogen Isotopes in Natural Hydrogen 2247.
- , J. Alloys of copper 249.
- , R. S. Cohesive Force between Solid Surfaces and Surface Energy of Solids 1325.
- Bradshaw, Benjamin C. sh. Jones, Grinnell 709.
- Brady, James J. Photoelectric properties of thin films of rubidium and caesium on silver 1240.
- Braekken, H. Kristallstruktur des Quecksilberbromids 618.
- Universal-Röntgenapparat für Kristallstrukturuntersuchungen 829.
- Kristallstruktur von Bleichlorid 2053.
- Braem, L. A. System für gleichzeitige Telefonie und Telegraphie auf Fernkabeln mit kleinem Leiterquerschnitt 1087.
- Brämer, J. Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt 2138.
- Bragg, Sir William. 70. Geburtstag 1713.
- , W. L. Architecture of the Solid State 40.
- and Darbyshire, J. A. Structure of thin films of metallic oxides 1671.
- Braida, A. sh. Ruff, Otto 1490.
- Bramhall, Ervin H. Langmuir Probe Measurements in the Normal Copper Arc 1338.
- Bramley, A. Radioactive Disintegration 257, 381.
- β -disintegration 876.
- Absorption of γ -Rays 1190.
- Gamma radiation 2045.
- sh. Swann, W. F. G. 2027.
- and Allen, K. F. Loss of Carbon from Iron and Steel when Heated in Decarburising Gases 1069.
- and Lord, Harry Dennis. Equilibria between Mixtures of Carbon Monoxide and Carbon Dioxide at Various Pressures in Contact with Steels of Different Carbon Concentrations at 750—1150° 1729.
- Brandenstein, Maruscha von und Klumb, Hans. Verwendung organischer Substanzen in der Hochvakuumtechnik 857.
- Brandl, Adolph. Strömungsvorgänge in Stoßöfen 1595.
- , H. Auswertung der Druck-, Temperatur- und Luftdruckdiagramme bei der Messung großer Gasmengen 8.
- Brandt, Walter. Verbindung von Barkhausen effekt und Wiedemann effekt 547.
- Brard, Roger. Arbitraires dont dépend la stabilité de forme de navires 1206.
- Brasch, Arno. Erzeugung sehr durchdringender Röntgen- und Kathodenstrahlen 2186.
- , H. D. Mechanische Spezial-Indikatoren 1110.
- Brasefield, Charles J. Ionization of helium, neon and argon under impact of their own positive ions 2074.
- Brattain, Walter H. Evaporation and migration of thorium on tungsten 1894.
- Braun, H. sh. Röntgen, P. 2058.
- Braunbek, Werner. Methode elektrodenloser Leitfähigkeitsmessung 532.
- Änderung der elektrischen Leitfähigkeit von geschmolzenem Wismut bei der Lösung von Wismutchlorid 537.
- Massendefekt und Bindungsenergie des Neutrons 2047.
- Braune, H. und Giertz, W. Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskon-

- stante und der Dichte des Nitrobenzols in der Nähe des Schmelzpunktes 2273.
- Brauns, D. H. Optical rotation and atomic dimension-halogeno-tetra-acetyl-derivatives of mannose 91.
- , H. Fehlerortsbestimmung an Rohrleitungen 1198.
- Brazzoduro, Vincenzo. Forza foto-elettromotrice nel Selenio 1550.
- Breadle, L. C. sh. Worthington, E. B. 755.
- Breazeale, W. M. sh. Slack, Francis G. 2209.
- Breedis, Charles. Device for holding ultra-filtration membranes 592.
- Breguet, L. Oscillation du véhicule aérien 2233.
- , Louis. Suspension aérodynamique du véhicule aérien 868.
- Brehm und Plock. Erhöhung der spezifischen Kälteleistung von Kälteautomaten 1734.
- Breit, G. Dirac's equation and spin-spin interactions of two electrons 1291.
- Gamov's treatment of radioactive disintegration 1407.
- Quantum Theory of Dispersion 2095.
- sh. Korff, S. A. 2095.
- sh. Rosenthal, Jenny E. 2199.
- and Rabi, I. I. Measurement of Nuclear Spin 695.
- Breithaupt, G. Nivellier mit Libellenablesung im Gesichtsfeld des Fernrohres 1447.
- Breitschneider, O. sh. Ruff, Otto 1490.
- Bremmer, H. sh. Haas, W. J. de 252, 2143.
- Brennecke, Walter sh. Schwab, Georg-Maria 1139.
- Brenneis, Hans sh. Müller, Robert 2259.
- Brennen, Herbert J. Method of least squares 769.
- Gravitational explanation of the spectral shift of light from very distant stars 928.
- sh. Gucker, Jr., Frank T. 1194.
- Brenzinger, Max. Innere Vorgänge in Ventil-Kondensator-Schaltungen 1090.
- Bretschneider, O. Einfluß der Sauerstoffbeladung auf die Adsorption von Elektrolyten durch aktivierte Kohle 1424.
- Bretsznajder, S. sh. Zawadzki, J. 1208.
- Bretzke, Werner. Resonanzschwingungen von Gebäuden 602.
- Breunig, Erwin. Spektrale Verteilung der durch Licht hervorgerufenen Dielektrizitätskonstantenänderung des ZnS-Cu-Phosphors an dünnen Schichten 667.
- Brewer, A. Keith. Effect of adsorbed gases on the photoelectric emissivity of iron and platinum 1526.
- sh. Kueck, P. D. 407, 2071, 2172.
- and — Reaction in the Crookes Dark Space and Negative Glow 2071.
- Brice, Brooks A. Absorption band spectra of silver bromide and silver iodide vapors 95.
- Brickwedde, F. G. sh. Scott, R. B. 674.
- sh. Silsbee, F. B. 1431.
- sh. Urey, Harold C. 876, 1265, 1316, 1608.
- Bridgeman, Oscar C. sh. Beattie, James A. 1045.
- Bridgman, P. W. Volume-temperature-pressure relations for non-volatile liquids 1055.
- Physical properties of single crystal magnesium 1148.
- Theorie der physikalischen Dimensionen 1380.
- Entropy, reversible processes and thermocouples 1398.
- New kind of e.m.f. and other effects thermodynamically connected with the four transverse effects 1438.
- Logik der heutigen Physik 1715.
- Statistical mechanics and the second law of thermodynamics 2142.
- Briegleb, Günther. Dielektrische Messungen an organischen, dipollosen Substanzen 1231.
- Mechanismus der zwischenmolekularen Kraftwirkungen organischer Moleküle 2005.
- Briggs, G. H. Large permanent magnet for experiments on the deflection of α and β particles 899.
- , H. B. sh. Ives, Herbert E. 303, 812, 1895.
- , Lyman J. George Kimball Burgess 1841.
- Louis Winslow Austin 2025.
- Brill, A. Farbtemperaturen von 88 Sternen 587.
- Photographisch-photometrische Untersuchungen an hellen Fixsternen. Extinktion in der Erdatmosphäre 587.
- , Rudolf und Haag, Walter. Eisen-Quecksilber und Nickel-Quecksilber 1220.
- Brillouin, L. Théorie des quanta 348.
- Statistique et magnétisme des électrons libres 818.
- (übersetzt von E. Rabinowitsch). Quantenstatistik und ihre Anwendung auf die Elektronentheorie der Metalle 250.

- Brillouin, L. et Lévy, M. Montage à réaction indépendante de la fréquence 1328.
- , Marcel. Développement en fonctions harmoniques sur la sphère d'une fonction dont la valeur est donnée en chaque point du rivage continental 590.
- Latitudes critiques 1281.
- Brindley, G. W. and Lowery, H. Refractivities and Optical Dispersions of Methane and of its Substituted Chlorine Derivatives 431.
- Briner, E., Corbaz, J. et Wakker, Ch. Influence de la nature des électrodes sur la production d'oxyde d'azote dans l'arc électrique 408.
- Brinkman, H. sh. Ornstein, L. S. 1986.
- Brion, G. und Krutzsch, Joh. Elektrische Gasreinigung 498.
- Briscoe, Henry Vincent Aird, Kikuchi Suetaro and Peel, John Buttery. Atomic Weight of Thallium 154.
- Brittain, F. H. Device for rapidly plotting loud-speaker response curves 1446.
- Britton, Hubert Thomas Stanley and Meek, Fleetwood Harry. Conductometric and Potentiometric Titrations of Metallic Acetates 1153.
- and Robinson, Robert Anthony. Use of the glass electrode in titrimetric work and precipitation reactions. Application of the principle of the solubility product to basic precipitates 1683.
- Glass-electrode Titrations of Vanadic Acid 1684.
- and Westcott, Oliver Brentwood. Electrodeposition of chromium from tervalent chromium salt solutions 405, 1984.
- , S. C. sh. Evans, U. R. 65.
- Brockamp, Bernhard. Seismische Beobachtungen bei Steinbruchsprengungen 747, 1275.
- Brockbank, R. A. Errors in power-factor measurement due to terminal losses on short lengths of cable 901.
- Brode, Robert B. Collision cross-section of argon atoms for 300 to 2500 volt electrons 1131.
- Broderick, S. J. and Ehret, W. F. X-ray study of the alloys of silver with bismuth, antimony and arsenic 394.
- Broekman, F. W. sh. Smits, A. 1728.
- Brogie, Louis de. Intégrals premières de la Mécanique ondulatoire 1043.
- Densités de valeurs moyennes dans la théorie de Dirac 1106.
- Waves and corpuscles in modern physics 1107.
- Brogie, Louis de. Théorie de la Quantification dans la nouvelle Mécanique 1586.
- Forme plus restrictive des relations d'incertitude 1586.
- , M. de. Désintégration artificielle des éléments par bombardement de rayons alpha 695.
- Right Hon. Lord Rutherford of Nelson 1377.
- , Tour, F. Dupré la, Leprince-Ringuet, L. et Thibaud, J. Effets d'ionisation observés en présence des rayons du glucinium sous l'excitation des rayons α d'une ampoule contenant de l'émanation du radium 1212.
- et Leprince-Ringuet, L. Dispersion des neutrons du glucinium et existence de noyaux de recul provoqués par le lithium excité 1498.
- Neutrons du bore excité par l'émanation du radium 1969.
- Absorption of Boron Neutrons by Lead 2148.
- Broili, Heinz. Thermomagnetischer Effekt im longitudinalen Magnetfeld, beobachtet an Nickel und Eisen 2176.
- Broniewski, W. et Koslacz, S. Alliages argent-cuivre 1141.
- Brons, H. H. sh. Coster, D. 835.
- Brookes, F. J. C. sh. Buckley, H. 1448.
- Brooks, Charles F. Varying trade winds change Gulf Stream temperatures 1030.
- , H. B. Unit of Electrical Resistance 1426.
- Broos, J. sh. Boer, J. H. de 528.
- Broszko, M. Lösung des grundlegenden Knickproblems 357.
- Brotherus, H. J. v. und Talvitie, Arvid. Elektrizitätsleitung durch erhitzte Salzdämpfe 62.
- Brouckère, Mlle L. de. Adsorption des électrolytes par les surfaces cristallines 1613.
- Brown, E. G. sh. Crommelin, C. A. 1056.
- , E. S. Electrostatic capacity balance 2268.
- , Ernest W. Development of the disturbing function with large values of the ratio of the distances 1103.
- , G. B. Sensitive Flames 2037.
- , G. H. sh. Dundon, M. L. 659.
- and Koehler, Glenn. Field intensity meter 2164.
- , H. D. Grid-controlled mercury-arc rectifiers 2297.
- , Herbert D. sh. Hull, Albert W. 79.
- , Joseph G. Relation of atmospheric space-charge to turbulence and convection 120.

- Brown, R. C. Surface Tensions of Mixtures of Normal Propyl Alcohol and Benzene 1067.
- , R. R. H. and Muir, J. J. Vapour Pressure of Sulphur at 50° C 1957.
- , Roy W. Precision thermo-junction needle 1603.
- , S. Leroy. Harmonic analysis of the plate current in a vacuum tube circuit 1255.
- , Stanley F. sh. Hill, Arthur E. 517.
- , Weldon G. Vibrational quantum analysis for the visible absorption bands of bromine 196.
- Infrared absorption band system of iodine 196.
- Fine structure of the visible bromine bands 838.
- Fine structure of the visible absorption bands of bromine 1264.
- Entropy of Bromine from Spectroscopic Data 1800.
- and Gibson, G. E. Predissociation in the Spectrum of Iodine Chloride 1917, 2194.
- Browne, C. O. Multi-channel television 1352.
- , Jr., T. E. Various Factors Aid Extinction of Arcs 1081.
- Brownlee, T. sh. Duvoisin, E. M. 1688.
- Broxon, James W. Dielectric constant of commercial nitrogen at high pressures 628.
- Residual ionization in nitrogen at high pressures 1279.
- Bruce, C. W. Kerr electro-optical effect in carbon dioxide 2095.
- , E. Developments in Short-Wave Directive Antennas 424.
- Bruckmann, Bruno. Erfahrungen beim Betrieb von Luftfahrzeugmotoren 1953.
- Bruckmayer, F. sh. Honigmann, E. J. M. 2243.
- Brüche, E. Strahlen langsamer Elektronen und ihre technische Anwendung 152.
- Theoretical and Experimental Results on the Aurora Polaris 476.
- Elektronenmikroskop 612.
- Polarlicht und Heaviseschicht 1833.
- Biegsame Elektronenstrahlen 2247.
- und Johansson, H. Elektronenoptik und Elektronenmikroskop 1608.
- Brück, H. Spektralaufnahmen von Exnovae und veränderlichen Sternen 927.
- Spektralaufnahmen schwacher veränderlicher Sterne 1820.
- Brückner, Horst und Jahn, Georg. Bestimmung der Höchstleistung von Bunsenflammen 149.
- Brüderlink, R. Induktivität, Energie und Stromkraft von Sammelschienen 1163.
- Brühlmann, Otto. Licht gestaltet Physik 2218.
- Brüll, L. sh. Bonino, G. B. 202.
- , Wilhelm. Über die Abhängigkeit des Schmelzpunktes (und Volumens) von Tetrachlorkohlenstoff von der thermischen Vorbehandlung 1858.
- Brülle, H. Scheibendurchführung 988.
- Brümmerhoff, Walter. In das Gerät eingebauter Gasdruckregler 1294.
- Brüning, H. sh. Sieverts, A. 529.
- Bruggencate, P. ten. Entstehung der Fraunhoferschen Linien in der Sonnenatmosphäre 1104.
- Bruhat, G. et Chatelain, P. Réalisation d'un polarimètre photo-électrique 2004.
- et Thouvenin, J. Biréfringence par compression de la silice amorphe et du quartz cristallisé, et sa dispersion dans l'ultraviolet 571, 913.
- — Réalisation d'une lame quart d'onde pour l'ultra violet à l'aide de quartz oblique 571.
- Bruijn, H. de sh. Kautsky, H. 918.
- Bruin, T. L. de. Origin of the Coronal Lines 1183.
- Spektrum der Sonnenkorona 1184, 2193.
- Zweites Funkenspektrum des Neons 2011.
- sh. Meggers, William F. 574.
- sh. Zeeman, P. 521, 1922.
- Bruins, H. R. Diffusion kolloider Teilchen 510.
- Einfluß der Ladung kolloider Teilchen auf die Diffusionsgeschwindigkeit und auf deren Änderung während der Koagulation 2129.
- Brumberg, E. M. und Wawilow, S. I. Prüfung der Gesetze der Brownschen Bewegung 873.
- — Ableitung der Brownschen Flächenformel 1490.
- Brun, Albert. Dispersion apparente des axes optiques chez le périodot et mesure de 2 V 1451.
- Séparation des spectres n_g et n_p ultraviolets réfractés par un prisme biréfringent 1635.
- , Edmond et Vernotte, Pierre. Échauffement d'un thermomètre par un courant gazeux 1053.
- — Coefficient d'échange thermique entre une paroi solide et un courant gazeux 1958.
- , P. Théorie des solutions conjuguées 2055.
- Brune, O. Equivalent Electrical Networks 550.

- Brune, O. Geltungsbereich der Strecker-Feldtkellerschen Matrizengleichungen von Vierpolsystemen 1994.
- , Otto. Synthesis of a finite twoterminal network 419.
- Brunelli, P. E. Valori singolari delle velocità critiche degli alberi 1289.
- Brunetti, R. und Ollano, Z. Aufspaltung zwischen den 2F -Niveaus des Ce IV 1371.
- Bruninghaus, L. Fluorescence rouge du verre 847.
- Brunn, A. v. sh. Freundlich, E. F. 1468.
- Brunner, W. Photometrische Messung der Nachthimmelselligkeit und störende Einflüsse 1582.
- Brunowsky, B. Wasserdichter Verschluss für stark hygroskopische Salze 1196.
- Bruns, B. und Pyschow, W. Einwirkung von Ozon auf aktivierte Kohle 278.
- , Walther. Luftfahrzeuge als Hilfsmittel in der Polarforschung 1017.
- Bruscaglioni, R. Forma delle frange d'interferenza ottenute da onde affette da astigmatismo puro con reticoli ad orientamento qualunque 1358.
- sh. Villani, F. 1358.
- Bruun, Johannes H. sh. Hicks-Bruun, Mildred M. 1459.
- and — Isolation of normal decane from petroleum by distillation and equilibrium melting 1666.
- and Schickentanz, Sylvester T. Laboratory rectifying stills of glass 605.
- Bruyne, I. M. A., Davis, Rose M. und Gross, Paul M. Dipolmomente ungesättigter Verbindungen 2251.
- Bružs, B. Temperaturmessungen an arbeitenden Elektroden 57.
- Theorie des Ludwig-Soret-Effekts 516.
- Theorie der Konzentrationspolarisation 2068.
- Bryan, A. B. sh. Zirbel, N. N. 1198.
- Byrden, Jr., Samuel D. Allowed levels for equivalent (s, p, d, f) electrons with (j) coupling 131.
- Structure of the nucleus and its total moment of momentum 694.
- Penta comparison prism for spectroscopes 994.
- Buc, H. E. Red shift 2024.
- Bucorius, H. Theorie des Objektivgitters 2107.
- Buch, K., Harvey, H. W. und Wattenberg, H. Scheinbare Dissoziationskonstanten der Kohlensäure in Seewasser verschiedenen Salzgehaltes 123.
- Buchanan, Daniel. Semi-circular Orbits in the Restricted Problem of Four Bodies with Repulsive and Attractive Forces 1589.
- Buchholtz, Herbert sh. Bühler, Hans 868.
- und — Vergleich der Verfahren zur Bestimmung von Eigenspannungen in Vollzylindern 1474.
- Buchholz, Herbert. Berechnung der Reaktanzspulen mit offenem Eisenkern 1786.
- Buchkremer, R. sh. Röntgen, P. 629.
- Buchmann, Gerhard sh. Meyer, Erwin 1480.
- Buchmüller, F. sh. König, E. 1888.
- Buchner, Hans. Magnetische Untersuchungen an organischen Substanzen 178.
- Buckingham, E. Strömung durch Düsen und Blenden 1048.
- , Edgar. Orifice meter; expansion factor for gases 2226.
- sh. Bean, Howard S. 359.
- , F. sh. Frith, Julius 2244.
- Buckley, Francis sh. Poulter, Thos. C. 1942.
- , H. Transmission factors of coloured signal lenses 734.
- and Brookes, F. J. C. New type of visual spectrophotometer 1448.
- , Harold E. Habit-variation in crystals of potassium permanganate 701.
- Budnikoff, P. P. und Endowitzky, W. J. Betriebs- und Laboratoriumskontrolle des Feuchtigkeitsgehaltes keramischer Massen 693.
- und Müller, W. Ausdehnungsverhalten von gewöhnlichen und Schwarzdinas 790.
- — Ausdehnungsverhalten von Tschasow-Jar-Schamottesteinen bei hohen Temperaturen 1399.
- Büchner, A. sh. Meyer, L. 1411.
- Bühl, A. Beobachtung der Beugung lang-samer Elektronen 1609.
- Wasserfalleffekt und Oberflächenstruktur von Flüssigkeiten 1685.
- Untersuchung der Beugung sehr lang-samer Elektronen 1740.
- Elektronenbeugung und inneres Potential der Metalle 1866.
- Bühler, Hans. Eigenspannungen im Stahl durch Wärmebehandlung 686.
- sh. Buchholtz, Herbert 1474.
- und Schulz, Ernst Hermann. Eigenspannungen bei der Wärmebehandlung von Stahl 868.
- Bürgin, Eugen. Becquereleffekte am Zinkoxyd 1239.

- Büßsem, W. und Lange, B. Anwendung eines lichtelektrischen Mikrophotometers für röntgenographische Zwecke 1797.
- , Rosbaud, P. und Günther, P. Kristallstruktur des Rubidiumazids 393.
- Büttner, K. Akkommodation und spektrale Dispersion des menschlichen Auges 1709.
- Buffington und Fleischer. Spezifische Wärme der Flüssigkeit und des Dampfes von Dichlordifluormethan und die latente Verdampfungswärme 949.
- und Gilkey. Die Zustandsgleichung des überhitzten Dampfes von Dichlordifluormethan 373.
- — Beziehungen und abgeleitete Größen von Dichlordifluormethan 949.
- Buhl, A. Mouvements multiponctuels correspondant à l'équation de Jacobi écrite pour le cas d'un seul point 1472.
- Mouvements multiponctuels correspondant à l'équation de Schrödinger écrite pour le cas d'un seul point 2030.
- Builder, G. Atmospheric potentials recorded with ionium-collectors 2112.
- sh. Appleton, E. V. 1026.
- Bulian, W. und Schreiber, H. Kristall- und Sperrschichtphotoeffekt 1779.
- Bull, Henry B. Bedeutung der Kapillarenweite für das Strömungspotential 1945.
- Bullard, E. C. and Massey, H. S. W. Elastic Scattering of Slow Electrons in Gases 31.
- Buller, F. H. sh. Shanklin, G. B. 419, 421.
- Bullock, E. R. Spontaneous growth of the latent image between exposure and development 670.
- Bunge, O. sh. Rusch, M. 880.
- Bunte, K. Verbrennungsvorgänge in Flammen 1321.
- und Lang, A. Brennbedingungen unentleuchteter Flammen 390.
- Burawoy, A. Lichtabsorption und Konstitution 1807, 1808.
- Burch, C. R. Asymmetric telegraphic spectra 903.
- , F. P. Potential Dividers for Cathode Ray Oscillographs 1442.
- und Whelpton, R. V. Technique of the high-speed cathode-ray oscillograph 2061.
- Burchhall, J. L. and Chaundy, T. W. Commutative Ordinary Differential Operators 498.
- Bureau, R. Variation diurne des atmosphériques à Paris 1570.
- Recherches goniométriques sur les atmosphériques 1830.
- Rôle des phénomènes de propagation dans les enregistrements d'atmosphériques 1830.
- Burfield, S. T. sh. Orton, J. H. 123.
- Burger, E. E. sh. Hull, Albert W. 2074.
- , H. C. sh. Ornstein, L. S. 1912, 2001.
- Scheidlin, F. Messung der im Geigerschen Zählrohr abgegebenen Elektrizitätsmengen 1144.
- sh. Benndorf, H. 1144.
- Burgers, W. G. Kristallstruktur des β -Zirkons 1134, 1323.
- Zusammenhang zwischen Deformations- und Bearbeitungs-Rekristallisationstextur bei Aluminium 1418.
- , Claassen, A. und Zernike, J. Chemische Natur der Oxydschichten, welche sich bei anodischer Polarisation auf den Metallen Aluminium, Zirkon, Titan und Tantal bilden 1157.
- Burgess, George Kimball 1841, 1937.
- Burk, Robert E. sh. Arnold, Eric A. 796.
- Burkhardt, A., Linicus, W. und Sachs, G. Kupfer-Phosphorlegierungen mit hohem Phosphorgehalt 1662.
- und Sachs, G. Entgasung von Kupferguß durch Lithium 1327.
- Burkitt, J. K. sh. Marchant, E. W. 285.
- Burmistrov, F. L. Appareil photographique 1173.
- Burnett, D. Propagation of Radio Waves in an Ionised Atmosphere 474.
- Burnham, E. J. Generator Overvoltage when Dropping Load 1163.
- Burns, G. Properties of silico-manganese steels 1509.
- Burrage, L. J. Criticism of experimental evidence for activated adsorption 1754.
- Diffusion of sodium chloride in aqueous solutions 1945.
- sh. Allmand, A. J. 620, 1754.
- Burrows, C. R. Propagation of short radio waves over the North Atlantic 1349.
- Burstein, R. sh. Frumkin, A. 621.
- and — Sorption of hydrogen by platinumised charcoal 1758.
- Burstyn, W. Fortschritte der Akustik 651.
- Burt, F. P. Sorption of gases by glass 1753.
- Burton, A. C. sh. McLennan, J. C. 171, 566, 628, 1773, 2169, 2303.
- Bury, Charles R. and Davies, D. Gwynne. Specific Heats of Aqueous Solutions of Formic, Acetic, Propionic, and n-Butyric Acids 2237.
- Burzio, F. Ricerche teoriche e sperimentali di balistica esterna 1110.
- Buschendorf, Friedrich. Gallium-Zink-spinell Ga_2ZnO_4 37.
- sh. Birckenbach, Lothar 1134.

Busemann, A. Widerstand bei Geschwindigkeiten nahe der Schallgeschwindigkeit 13.

Bush, V. Machine for solving differential equations 2.

— and Caldwell, S. H. Thomas-Fermi equation solution by the differential analyzer 590.

Busmann, Fritz. Arbeitströmung einer Propellerturbine 234.

Buss, K. Elektrodenlose Entladung nach Messung mit dem Kathodenoszillographen 1430.

— Stufendurchschlag 1430.

— Bildspiegel und Strichbreite beim Kathodenoszillographen 1617.

— und Masch, K. Wird das Anfangselektron beim Stoßdurchschlag lichtelektrisch ausgelöst? 535.

— und Pernick, A. Kathodenoszillographische Außenaufnahmen mit Linse und Kamera bei extrem rasch verlaufenden Vorgängen 970.

Busse, Ernst. Fernempfangsversuche mit der Braunschen Röhre 559.

— Linsenscheibe 1172.

—, L. J. Ultraviolettstrahler für Stoffprüfung 851.

Bussmann, Walter. Gleichlaufregelung von Gleichstrommotoren mittels Kontaktscheiben 1785.

Butkevič, J. and Čusov, P. Calculation of mechanical stresses in reactors 73.

Butkow, K. Absorptionsspektren einiger Quecksilber- und Cadmiumhalogenide im Dampfzustand 95.

Butler, J. A. V. Thermodynamics of the Surfaces of Solutions 1067.

— Mechanism of overvoltage and its relation to the combination of hydrogen atoms at metall electrodes 1764.

— and Armstrong, G. Electrochemical Periodicities 1435.

— and Wightman, A. Effect of Salts on the Electrocapillary Curves of Solutions containing Surface-active Substances 274.

—, J. W. Calculation of Generator Overvoltage 1163.

Buxton, P. A. Control of Humidity of Air Currents 255.

—, W. L. Method of constructing slits of fixed width 2189.

Byck, Harold T. sh. Estermann, Immanuel 2223.

— and —, I. Design of a high-vacuum, high-speed diffusion pump 930.

C

Cabannes, J. Considérations théorétiques sur la polarisation circulaire de la lumière dans l'effet Raman 735.

— Règles de polarisation des raies Raman dans les cristaux 1811.

— et Osborne, Mlle. Dépolarisation anormale des raies Raman dans les cristaux uniaxes 669.

— et Rousset, A. Polarisation des raies de Raman dans les liquides 736.

— — Symétrie moléculaire et spectres de diffusion 2020.

Cabrera, B. Magnétisme atomique 1244.

Cadwell, H. V. Exhibit of testing apparatus and machines 350.

Caglioti, V. e Agostini, P. Impiego dei raggi X in analisi quantitativa 796.

— und Sachs, G. Entwicklung von Eigenspannungen durch Dehnen 1324.

Cagnasso, A. sh. Cambi, L. 1529.

Cagniard, L. Propagation d'un séisme à l'intérieur d'un solide homogène, isotrope, élastique, semi-indéfini, limité par une surface plane 1275.

— Réflexion à la surface du sol d'une onde sismique sphérique et isotrope 1566.

Cahn, H. Geschlossene Stahlmotoren mit Außenbelüftung 1088.

Caldonazzo, B. Vortice in un campo limitato da un cardiode 359.

Caldwell, F. R. sh. Lewis, A. B. 169.

—, John sh. Rutherford, D. E. 600.

—, S. H. sh. Bush, V. 590.

Callandreau, Édouard. Propriété des cylindres circulaires soumis à la torsion 933.

— Correspondance étroite des théories de la poussée des terres de Coulomb et de Boussinesq 1207.

— Effort maximum dans un corps plan percé d'un trou circulaire 2225.

Callendar, Hugh Longbourne 673.

Calthrop, J. E. James Ferguson 1377.

Calvert, J. T. Thoriumbestimmung auf röntgenspektroskopischem Wege 268.

Cambi, L., Szegő, L. e Cagnasso, A. Comportamento magnetico dei complessi 1529.

Cameron, H. K. sh. Müller, Wolf Johannes 542, 1339.

Cames sh. Starke, H. 1677.

—, W. Scheitelwertmessung pulsierender Gleichspannung mit statischem Voltmeter und Ventilröhre 969.

Camichel, C., Dupin, P. et Teissières, M. Régime non turbulent au delà du critérium des tourbillons alternés 1721.

- Carnichel, C. et Escande, L. Similitude des systèmes en charge sans dimensions linéaires propres 1721.
- et Sabathe, G. Similitude des vortex 1201.
- Cammerer, I. S. In Gebäudewänden dauernd verbleibende Feuchtigkeit 26.
- Feuchtigkeitwanderung infolge eines Temperaturgefälles in Baukonstruktionen 1861.
- Campbell, Alan Newton sh. Carter, Herbert Dyson 2171.
- , Albert. Two precision condenser bridges 44.
- , A. N. Physikalische Eigenschaften optischer Antipoden 91.
- , Alan Newton sh. Carter, Herbert Dyson 1777.
- and Yanick, Nicholas Samuel. System $\text{NiSO}_4\text{—CaSO}_4\text{—H}_2\text{O}$ 1957.
- , Colin, Littler, William Brian and Whitworth, Clifford. Rate of Rise of Pressure in the Combustion of Gas-Oxygen-Mixtures 1120.
- , George A. Three superfluous systems of electromagnetic units 1881.
- , J. S. Hyperfine structure of Ga II and In II 1923.
- , I. S. sh. Bacher, R. F. 1923.
- , J. S. and — Nuclear Moments of Indium and Gallium 614.
- and Houston, W. V. Determination of e/m from the Zeeman effect 1125.
- , N. R. Experimental proof of a fundamental photo-electric law 1083.
- Campetti, A. Osservazioni su spettri di assorbimento 1808.
- Canac, François. Mesure des intensités sonores par la méthode des scintillations 17.
- Mesure du coefficient d'absorption du son dans les tuyaux 1950.
- Canals, É. sh. Godchot, Marcel 848.
- , E. et Médaille, H. Radioactivité des vins 2247.
- Canfield, R. H. Internal friction as a physical test of materials 937.
- Methods for computing lattice energy constants 1973.
- Cannegieter, H. G. Flugzeugmeteograph 1018.
- Cantone, Michele 1713, 2025.
- e Bossa, E. Effetto „Hall“ particolarmente in campi deboli 1160.
- Capron, P. sh. Mund, W. 151.
- Capstaff, J. G. sh. Dundon, M. L. 659.
- Cardwell, Alvin B. Photoelectric and thermionic emission from cobalt 813.
- Photoelectric properties of tantalum 814.
- Cario, Günther. Gewitter und Blitzschutz 119.
- Carleman, Torsten. Théorie des équations intégrales singulières 129.
- Carli, F. De. Viscosità delle miscele di tetracoloruro di stagno con idrocarburi aromatici 781.
- Carlson, J. F. and Oppenheimer, J. R. Range of Fast Electrons and Neutrons 1214.
- Carlsson, Erik. Nicht-Diagrammlinien der $K\alpha$ -Strahlung von Aluminium 1806.
- Carmichael, Hugh. Filtered electrometer 1511.
- Carmody, Walter R. Silver chloride electrode 709.
- Potential of the Lead Electrode 709.
- Carnot, Nicolas Léonard Sadi 2025.
- Carpenter, L. G. Nature of Liquids 697.
- and Harle, T. F. Atomic Heat of Bismuth at Higher Temperatures 1483.
- Vacuum calorimeter for high temperatures 1953.
- Carr, P. H. and Bowie, R. M. Laboratory apparatus for the determination of the acceleration of a freely falling body 1471.
- Carrara, Nello. Azione di coppie perturbanti sulle girobussole 505.
- Carrelli, A. Kernstruktur 876.
- In memoria di Emilio Adinolfi 1041.
- Regelmäßigkeiten im Aufbau der Isotopen 1315.
- and Went, J. J. Intensitätsmessungen im Raman-Spektrum 1704.
- Carretté, A. Conductibilité thermique des huiles 2041.
- Carrière, Z. Mesures absolues des grandeurs fondamentales en acoustique 1950.
- Carroll, Burt H. and Hubbard, Donald. Photographic emulsion; silver iongelatin equilibrium 582.
- Photographic emulsion: Silver ion and hydrogen ion concentrations and sensitivity 1708.
- Carson, D. sh. Macaulay, J. M. 802.
- , John R. Statistical Energy-Frequency Spectrum of Random Disturbances 315.
- , R. W. Grid Glow Micrometer 7.
- Carter, B. C. Effects of viscous and solid friction in airscrew drives in damping torsional vibration 2232.
- , Herbert Dyson and Campbell, Alan Newton. Arc discharge in water 1777, 2171.
- , James M. sh. Booth, Harold Simmons 2157.
- , P. S., Hansell, C. W. and Lindenblad, N. E. Development of directive transmitting antennas 313.

- Cartwright, C. Hawley. Laminary reflection gratings for infrared investigation 727.
- Natural observation limit of radio-metric measurements 930.
- Tellurium-bismuth vacuum radiation thermocouple 1174.
- Construction of thermorelay amplifiers 1617.
- Evaporation of Ag, Be, Cr and Si 1910.
- Carus-Wilson, C. Musical Sands 2038.
- Casimir, H. Innerer und äußerer Photoeffekt 63.
- Theorie der Störungen in Hyperfeinstrukturen 2200.
- Caspari, W. A. Crystallography of the Simpler Quinones 1507.
- Cassel, H. Adsorptionerscheinungen am Quecksilber 276.
- Thickness of adsorbed films on mercury 1753.
- und Erdey-Grúz, T. Rolle des Wasserstoffs bei der Auflösung des Eisens 58.
- und Glückauf, E. Zerfall von Stickoxydul am glühenden Platin 1666.
- — Einfluß des Sauerstoffs auf die thermische Elektronenemission des Platins 2080.
- Cassie, A. B. D. sh. Bailey, C. R. 915, 961, 1544, 1801.
- , A. M. sh. Wedmore, E. B. 73.
- Cassina, Ugo. Grave in terra rotante 1562.
- Castens, Gerhard. Wetterhaftigkeit 482.
- Castleman, Jr., R. A. Mechanism of atomization accompanying solid injection 2056.
- Cau, Marcel. Variation avec l'épaisseur des effets magnéto-optiques par transmission des couches minces de fer 1554.
- Interprétation d'un effet magnéto-optique 1687.
- Rôle des réflexions multiples dans les effets Kerr magnéto-optiques des couches minces de fer 1691.
- Interprétation des expériences de Pogány: influence de l'épaisseur 1809.
- Catchois, Mlle Y. Spectrographe lumineux par transmission de rayons X non canalisés à travers un mica courbe 828.
- Spectrographie des rayons X par transmission d'un faisceau non canalisé à travers un cristal courbé 2013.
- Analyse des poudres cristallines par les rayons X 2042.
- Cauer, W. Beschränkte Funktionen und Wechselstromschaltungen 719.
- Ideale Transformatoren und lineare Transformationen 1904.
- Cauquil, Mlle Germaine sh. Godehot, Marcel 848.
- Cavalloni, F. Verteilung der Intensitäten in den $N_2\alpha$ - und $NO\beta$ -Banden 1920.
- Cave, C. J. P. Unusual Lightning 119.
- Cawood, W. sh. Patterson, H. S. 32, 959, 1866.
- sh. Whytlaw-Gray, R. 261.
- and Patterson, H. S. Physical Constants of Methyl Fluoride, and Atomic Weight of Fluorine 2153.
- Caÿrel, J. Perméabilité du vide et théorèmes de Chipart 1989.
- Cegelsky, Josef sh. Pestemer, Max 1459.
- Cella, P. sh. Bonino, G. B. 448, 1554, 1812, 1813, 2102.
- Cellerier, J. F. Sonde phonique pour la mesure des intensités mécaniques des sons 1202.
- Centnerszwer, M. (Nach Versuchen von S. Lewi.) Lösungsgeschwindigkeit des Thalliums in Säuren 246.
- und Laźniewski, M. Ebullioskopische Versuche 1743.
- et Szper, J. Electrolyse des nitrites alcalins fondus 1775.
- — Electrolyse du metaphosphate de sodium fondu 1775.
- Cepicky, Hans. Kritisches Druckverhältnis beim Übergang der adiabatischen Zustandsänderung über die obere Grenzkurve 872.
- Chadwick, J. Possible Existence of a Neutron 1215.
- Das Neutron 1969.
- Existence of a Neutron 2148.
- and Constable, J. E. R. Artificial Disintegration by α -Particles. Fluorine and Aluminium 877.
- Chakravarti, S. P. and Kantebet, S. R. Current rectification at metal contacts 2289.
- Chakravarty, Birendrakumar sh. Datta, Snehamoy 2308.
- Chalklin, F. C. and Chalklin, L. P. Displacement in the N Lines of Tungsten and Tantalum 1695.
- , L. P. sh. —, F. C. 1695.
- Chalmers, Bruce. Cry of Tin 1506.
- , J. A. Absorption measurements and the continuous spectrum of β -rays 1964.
- Energy problems in the continuous spectra of β -rays 1964.
- Chalonge, D. Théorie du spectre continu de la molécule d'hydrogène 324.
- and Lambert, P. Adaptation of the microphotometer to measurements of high precision 994.
- , Daniel. Répartition de l'ozone dans l'atmosphère terrestre 1038.

- Chalonge, Daniel. Existe-t-il une couche „d'ozone“ dans la haute atmosphère terrestre? 1038.
- Chambers, Leslie A. sh. Gaines, Newton 1939.
- Chamié, Mlle C. Influence de groupements d'atomes des radioéléments sur le dégagement d'émanation 1961.
- sh. Rosenblum, S. 1318.
- et Korvezee, A. Centrifugation des solutions alcalines de polonium 1407.
- Champion, F. C. Distribution of Energy in the β -Ray Spectrum of Radium E 791.
- Close Collisions of Fast β -Particles with Electrons 2147.
- Scattering of Fast β -Particles by Electrons 2247.
- Chandrasekhar, S. Stellar Coefficients of Absorption and Opacity 1376.
- Chantraine, Heinrich und Profitlich, Paul. Gleichgerichteter Wechselstrom, gleichgerichteter Drehstrom und reine Gleichspannung 550.
- Chao, C. Y. Abnormal Absorption of Heavy Elements for Hard γ -Rays 920.
- Chaplin, R. Discontinuity of the isothermals for the adsorption of phenol from solution 1140.
- sh. Allmand, A. J. 1754/1755.
- Chapman, F. W. sh. Appleton, E. V. 1776.
- , S. Absorption and dissociative or ionizing effect of monochromatic radiation in an atmosphere on a rotating earth 1039.
- Clouds High in the Stratosphere 1288.
- Influence of a solar eclipse upon upper atmospheric ionization 1581.
- Polar Lights 1833.
- Measurements of Solar Radiation 2314.
- sh. Maddison, R. E. W. 287.
- , Pramanik, S. K. and Topping, J. World wide oscillations of the atmosphere 1035.
- Charbonnier, Wilhelm. Dickenmessung dünner Schichten; Bestimmung der Absorptionskonstanten von Bromsilber für ultraviolette Licht 1644.
- Chariton, J., Semenoff, N. and Schalnikoff, A. Behaviour of adsorbed atoms 1752.
- Charley, R. M. Recent progress in large transformers. 70.
- Charonnat, R. sh. Delaby, R. 745.
- Charriou, André. Sensibilité photographique 669.
- Chatelain, P. sh. Bruhat, G. 2004.
- Chatelet, M. Solutions organiques d'iode 1702.
- Chatterjee, B. D. sh. Ghosh, P. N. 734.
- , G. Instruments for sounding the lower layers of the atmosphere 1020.
- Method of sounding the lower layers of the atmosphere 1039.
- and Neogi, P. M. Contrivances for lifting the pens of the recording plate of the Dines' balloon meteorograph during its descent 1562.
- , S. C. sh. Pramanik, S. K. 126.
- Chaudhri, R. M. Secondary electron emission from a nickel surface produced by positive ions of mercury 2285.
- and Oliphant, M. L. Energy Distribution among the Positive Ions at the Cathode of the Glow Discharge through Gases 2172.
- Chaudron, G. sh. Girard, A. 638.
- sh. Herzog, E. 57, 703.
- Chaumat, Henri et Lefrand, Edouard. Machines électrostatiques 705.
- — Réalisation des machines électrostatiques 705.
- — Moteur électrique utilisant l'énergie cinétique d'ions gazeux 1900.
- Chaundy, T. W. sh. Burchall, J. L. 498.
- Chaussain, Marcel sh. Cournot, Jean 1600.
- Cheagmile, William B. sh. Low, Bela 1832.
- Cheesman, Geoffrey Herbert. Surface Tension and Density of Nitric Oxide 1221.
- Chen, G. M. sh. Ferguson, A. L. 1227, 1237, 2276.
- Chéneveau, C. sh. Courty, C. 2178.
- et — Mesure directe des susceptibilités magnétiques des liquides par la balance magnétique Curie-Chéneveau 717.
- Chesnut, R. W. sh. Affel, H. A. 1441.
- Cheung, Wing Min sh. Bowen, Edmund John 1707.
- Chevallier, André et Dubouloz, Pierre. Application de la fluorescence aux mesures photométriques dans l'ultraviolet 912.
- — Mesures d'intensité dans le spectre ultraviolet au moyen de cellules photoélectriques par le salicylate de soude 995.
- , R. Aimantation des poudres ferromagnétiques dans les champs faibles 1438.
- Aimantation des poudres macroscopiques dans les champs faibles 1438.
- Chevenard, P. Alliages de fer, de nickel et de chrome 888.
- Appareils pour l'étude des transformations des alliages 1053, 1716.
- Chevrier, Jean. Champ électrique de l'air en Djesireh 476.

- Chhabra, B. D. and Luthra, H. R. Test of the Rival Theories of Active Nitrogen 1180.
- Child, C. D. Absorption of light by flames containing sodium 924.
- Childs, E. C. Collisional Friction on Electrons moving in Gases 1623.
- , W. H. J. Perturbations and Rotation Constants of First Negative Nitrogen Bands 2196.
- Chinchalkar, S. W. Magnetic Double-Refraction in Aliphatic Liquids 105.
- New Type of Magnetic Birefringence 1547.
- Magnetic Birefringence and Molecular Anisotropy 1547.
- sh. Raman, C. V. 337.
- Chlebnikow, N. S. sh. Timofeev, P. W. 302.
- Chlopin, V. Géochimie des gazes nobles 745.
- und Vernadsky, W. Radium- und mesothoriumhaltige natürliche Gewässer 2110.
- Chomse, Heinz sh. Tiede, Erich 1666.
- Chopin, Marcel. Méthode de mesure de la température des gaz; détermination de leur chaleur spécifique aux températures élevées 605.
- Chorlton, A. E. L. Turbulence in combustion chambers 2131.
- Chorus, Ulrich. Zur Kenntnis der Cadmiumzelle 1822.
- Chou, P. Y. Diamagnetism of Free Electrons in Metals 900.
- Choubine, S. Anomalies possibles de la résistance aux basses températures 170.
- Chow, T. C. System of bands in sulphur dioxide 2195.
- and Smyth, H. D. Emission and Absorption Spectra in Sulphur Dioxide 199.
- Chrisler, V. L. Measurement of Sound Transmission 861.
- Measurement of Sound Absorption by Oscillograph Records 942.
- and Snyder, W. F. Sound Absorption Measurements 1205.
- Christensen, J. H. sh. Allison, Fred 959, 2209.
- , R. J. Soft x-ray critical potentials of beryllium 1011.
- Christiansen, Billeschou. Bestimmung des Spannungsabfalls und Stromwärmeverlustes in Niederspannungsfreileitungen 71.
- Chrobak, Ludwik. Zurückreflektierte Laue-Interferenzbilder 1744.
- Chu, Coching. Climatic changes during historic time in China 472.
- Chujo, Kaoru sh. Tonomura, Tokuzo 2159.
- Chu-Phay sh. Yap 375.
- Church, Earl. Analytical methods in aerial photogrammetry 2188.
- , E. A. Cable Temperatures at Variable Loading 647.
- , Phil E. Surface-temperatures of the Western North Atlantic 2117.
- Chwaliński, Stephan sh. Lachs, H. 1326.
- Chwalla, Ernst. Elastostatische Probleme schlanker, dünnwandiger Rohre mit gerader Achse 676.
- Ciccone, A. Hall Effect in Beryllium 2085.
- , Anna. Spettro del Be I e del Be II 1365.
- Cillié, G. Hydrogen emission in gaseous nebulae 2024.
- Cioffi, P. P. Hydrogenized iron 1158.
- , Paul P. Methods of high temperature treatment 378.
- Cisotti, U. Moto con scia di un profilo flessibile 1478.
- Cittert, P. H. van. Stufenblendenkondensor nach Hansen 727.
- Messung der Kohärenzlänge mit dem Multiplex-Interferenzspektroskop 1542.
- Claassen, A. sh. Burgers, W. G. 1157.
- Clapp, James K. Piezo-electric oscillator of improved stability 1089.
- Clark, B. V. Current Transformers. Reduction of Phase Angle Error 1995.
- , C. H. Douglas. Ratio of the Masses of the Proton and the Electron 1124.
- , C. W. sh. Giauque, W. F. 2145.
- , F. M. A Brief Review of Contemporary Dielectric Research 707.
- , G. L. Lattice Dimensions of Spinels 1670.
- and Corrigan, K. E. Crystal Structure of Insulin 2259.
- , H. T. and Kohlhausen, W. Automatic voltage control by means of a photoelectric cell 1249.
- , L. H. Significance of the Compton Effect in Absolute Gamma-Ray Absorption Measurements 451, 582.
- Clarke, Beverly L. and Hermance, H. W. Apparatus for micro-electroanalysis 1234.
- , T. E. Effect of Surface Changes on the Photoelectric Emission of Silver and Gold 1343.
- Claude, André sh. Goude-Axelos, Mme J. 739.
- , Georges. Progrès des tubes lumineux à gaz rares 1933.
- Claus, B. Versuche an unter Einwirkung von elektrischen Wechselfeldern schwingenden Flüssigkeiten 2183.

- Claus, B. Sperrschichtuntersuchungen an Carborundkristallen 2288.
- , Bruno. Gleichrichtereffekt und Leuchterscheinungen an Carborundkristallen 79.
- , W. und Fincke, H. Widerstandsfähigkeit von Kupfer, Zinnbronzen und Zinn gegen anorganische Säuren 1762.
- Clausing, Artur. Bau von Rundfunkgeräten 2086.
- and Kautter, Wolfgang. Linear distortions in broadcast receivers 2295.
- , P. Strömung sehr verdünnter Gase durch Röhren von beliebiger Länge 1131.
- , Temperaturcoëfficient van den weerstand 1680.
- , Bemerkung zu der Molekularströmung 1869.
- , Bemerkung zu einem Gaedeschen Strömungsversuch 1869.
- Clausmann sh. Guichard 530.
- Clay, J. und Berlage, H. P. Variation der Ultrastrahlung mit der geographischen Breite und dem Erdmagnetismus 2114.
- and Clay-Jolles, T. Ultraviolett Sunlight in the Tropics 1818.
- Clay-Jolles, T. sh. Clay, J. 1818.
- Clayton, H. H. Solar activity and atmospheric changes 1576.
- Cline, Joseph K. and Andrews, Donald H. Thermal energy studies of octanols 243.
- Clusius, K. Supraleitfähigkeit 1430.
- , Herstellung von flüssigem Wasserstoff mit Neon als Zwischensubstanz 1735.
- sh. Eucken, A. 1660.
- sh. Keesom, W. H. 146.
- Clymer, C. C. Reliability of Electron Tubes in Elevator Service 1254.
- Coblentz, W. W., Stair, R. and Hogue, J. M. Balanced thermocouple and filter method of ultra-violet radiometry 431.
- — Tests of a balanced thermocouple and filter radiometer as a standard ultra-violet dosage intensity meter 2185.
- — Spektrale Erythemreaktion der menschlichen Haut auf Ultraviolettstrahlung 925.
- — Spectral erythemic reaction of the untanned human skin to ultra-violet radiation 1908.
- Cochet sh. Hardouin 1659.
- Cockburn, R. Gill-Morell and Barkhausen-Kurz Oscillations 903, 1444.
- Cockcroft, J. D. sh. Kapitza, P. 875.
- , Ellis, C. D. and Kershaw, H. Permanent Magnet for β -Ray Spectroscopy 1438.
- Cockcroft, J. D. and Walton, E. T. S. Artificial Production of Fast Protons 877.
- — Disintegration of Lithium by Swift Protons 1960.
- — Experiments with High Velocity Positive Ions 1961. 2285.
- — Disintegration of Elements by High Velocity Protons 1961.
- Coehn, Alfred und Jürgens, Hans. Beteiligung von Protonen an der Elektrizitätsleitung in Metallen 52.
- Coeterier, F. und Scherrer, P. Messung des Einstein-de Haas-Effektes 1879.
- Cohn, A. Anwendungsgebiete für Bimetallauslöser 2125.
- , Emil. Faraday und Maxwell 1105.
- , Willi M. Auftreten von kontinuierlichen Spektren bei Kathodenstrahlbombardement. IV. Thorium und andere Elemente in Gegenwart von Gasen 845; V. Untersuchungen am Lilienfeldrohr und Versuche an anderen Röhren 1010.
- , Auftreten von kontinuierlichen Spektren bei Kathodenstrahlbombardement 1458.
- , Origin of continuous cometary spectra 927.
- , Negative Point Discharges at Low Pressures 979.
- , Spectrographic studies of negative point discharge at low pressures 1337.
- , Deutung der kontinuierlichen Spektren der Sonne und der Corona 2107.
- Coker, E. G. and Filon, L. N. G. Photo-Elasticity 589.
- and Levi, R. St. Venants' principle of equipollent loads in cases of plane stress 678.
- Colby, M. Y. X-ray diffraction patterns of mixtures 1267.
- Colclough, T. P. Regeneration in Glass-melting Furnaces 1401.
- Cole, Kenneth S. Flexure balance 1110.
- , Surface forces of the sea urchin egg 1325.
- , Theory of surface conductance at an electrolyte-solid interface 2175.
- , William R. Singing Tube 238.
- Colebrook, F. M. Experimental and analytical investigation of earthed receiving aërials 1900.
- , Frequency analysis of the heterodyne envelope 2089.
- and Wilmotte, R. M. Measurement of Resistance and Rectance at Radio Frequencies 75.
- Coliez, Robert. Dosimetrie in der Radiumbehandlung 653.
- Collenbusch, H. Ultrakurzwellenröhren 2183.
- Collet, Paule et Foëx, G. Propriétés magnétiques du platine 67.

- Collie, C. H. sh. *Gratias*, O. 1126.
 Collingwood, L. H. sh. *Satterly*, John 965.
 Collins, George. *Raman Spectra of a Series of Octanols* 1812.
 —, Samuel C. sh. *Keyes*, Frederick G. 2040.
 Colombi, Charles. *Influence de la surchauffe intermédiaire sur l'économie des installations motrices à vapeur* 1124.
 Colonnetti, G. *Teoria degli archi ad una o due cerniere* 366.
 Colwell, R. C. *Mathematical theory of Chladni plates* 1289.
 — *Vibrations of a circular plate* 1302, 1982.
 — and Fullmer, L. *Microphone amplifier* 318.
 Compton, Arthur H. *What is light?* 83.
 — *Assault on atoms* 521.
 — *Comparison of cosmic rays in the Alps and the Rockies* 1280.
 — *Variation of the Cosmic Rays with Latitude* 2114.
 — sh. *Bennett*, R. D. 477.
 — and Stearns, J. C. *Ionization as a Function of Pressure and Temperature* 334.
 — — *Ionization by penetrating radiation as a function of pressure and temperature* 1573.
 — and Hopfield, John J. *Use of Argon in the Ionization Method of Measuring Cosmic Rays* 2145.
 —, K. T. *Edison's laboratory in war time* 769.
 — *Theory of the mercury arc* 895.
 — sh. *Lamar*, Edward S. 895.
 — and Boyce, J. C. *Broad range vacuum spectrograph for the extreme ultra-violet* 1910.
 Comroe, R. Ruth sh. *Hogness*, T. R. 2046.
 Concordia, C. sh. *Smith*, B. M. 818.
 Condon, E. U. *Quantum phenomena in the biological effects of radiant energy* 1941.
 — *Production of Infrared Spectra with Electric Fields* 2305.
 — sh. *Bacher*, R. F. 2249.
 — and Seitz, F. *Lorentz double refraction in the regular system* 1914.
 —, John L. sh. *Allison*, Fred 2007.
 Conforto, F. *Impulsi nei corpi elastici isotropi* 1383, 1944.
 Conklin, J. W., Finch, J. L. and Hansell, C. W. *Frequency control employing long lines* 553.
 Connell, W. H. *Orientator* 594.
 Conrad, A. G. and Warner, R. G. *Paralleling Rotor and Stator* 1162.
 Conrad, R. *Beobachtung von neutralen H_2 in Kanalstrahlen* 1409.
 —, V. *Kritisches über eine vermutete kurzperiodische Schwankung der Bebenhäufigkeit* 1274.
 Conrad-Billroth, H. *Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Perylens und seiner Derivate* 447.
 —, Kohlrausch, K. W. F. und Pongratz, A. *Quantitative Verfolgung einer Isomerisation mittels des Raman-Effekts* 1462.
 Consiglio, A. *Ostacolo ellittico girevole investito da una corrente piana irrotazionale* 1943.
 Constable, F. H. *Kinetics of adsorption in relation to reaction velocity* 1755.
 — and Ward, A. F. H. *Catalysis and photo-conductors* 1527.
 —, J. E. R. sh. *Chadwick*, J. 877.
 Constant, F. W. *Capillary action at low pressures* 2056.
 — sh. *Lowance*, F. E. 545.
 Constantinesco, J. *Calcul symbolique de Heaviside* 968.
 Cook, Gilbert. *Elastic Limit of Metals Exposed to Tri-Axial Stress* 2127.
 —, J. W. sh. *Scott*, R. B. 674.
 — sh. *Silsbee*, F. B. 1431.
 —, W. R. *Curve-Fitting by means of Least Squares* 226.
 Cooke, F. W. *Ionization of caesium vapor by light* 1009.
 Cooksey, D. and Henderson, M. C. *Threshold counting voltage of the Geiger-Müller tube* 2047.
 Coolidge, W. D. and Moore, C. N. *Experimental study of cathode rays outside of the generating tube* 2048.
 Cooper, B. S. sh. *Dudding*, B. P. 828.
 — sh. *Ryde*, J. W. 2190.
 —, D. Le B. and Maass, O. *Equation of state for gases at low densities* 1955.
 —, J. Omer and Sayce, Leonard A. *Photographic daylight recorder* 2188.
 Cope, J. Q., Lewis, W. K. and Weber, H. C. *Generalized Thermodynamic Properties of Higher Hydrocarbon Vapor* 1487.
 Copeland, Paul L. *Total secondary emission of electrons from metals as a function of primary energy* 1318.
 Coper, K., Frommer, L. and Zocher, H. *Struktur der aus dem Molekülstrahlenstandenen Schichten* 259.
 Copisarow, Maurice. *Periodic Precipitation Structures* 1137.
 Corbaz, J. sh. *Briner*, E. 408.

- Cordes, H. Absorptionsspektrum des Jodbromids im sichtbaren Spektralgebiet 1452.
- Cork, J. M. Variation in the effective lattice constant of crystals with wavelength 796, 1101.
- X-ray reflections from quartz crystals oscillating piezo-electrically 2158.
- sh. Fox, Gerald W. 616.
- sh. Witmer, R. B. 2191.
- Corlin, Axel. Ultra-Radiation in Northern Sweden 1572.
- Cormack, Stanley B. sh. Mitchell, Stotherd 1095.
- Cornec, E. et Krombach, H. Équilibres entre l'eau, le chlorure de potassium et le chlorure de sodium depuis -23° jusqu'à $+190^{\circ}$ 1057.
- , Eugène et Muller, Henri. Abaissement des points d'eutexie 1490.
- Cornelius, H. P. Alfred Wegener † 1017.
- , Peter. Penthode im Endverstärker 2091.
- Corrigan, K. E. sh. Clark, G. L. 2259.
- Cosslett, V. E. sh. Laszlo, Henry de 1866.
- Coster, D. und Brons, H. H. Negative Stickstoffbanden 835.
- und Knol, K. S. Atomfaktor für Röntgenstrahlen im Gebiet der anomalen Dispersion 1323.
- und Veldkamp, J. Feinstruktur der Röntgenabsorptionskanten 1096.
- and Ziel, A. v. d. X-ray Investigation of the n-mono-alkyl malonic Acids 1975.
- and Zuylen, J. van. Relative Excitation of the Three X-ray L-Levels with Cathode Rays of Different Velocities 2203.
- Cotton, A. Polarisation circulaire des raies de Raman 579.
- Prismes polariseurs à champ normal fondés sur la réflexion cristalline interne 320.
- , Dupouy, G. et Schérer, M. Pouvoir rotatoire magnétique de la blende et mesure des champs d'électroaimants munis de pièces polaires percées 1012.
- et Mouton, H. Propriétés optiques du nitrobenzène en couche mince soumis à une tension électrostatique 1188.
- , J. C. sh. Knauss, H. P. 196.
- Cottrell, F. G. sh. Deming, W. Edwards 2123.
- Coulomb. Ondes longues rapides 746.
- Coulon, Mlle Fanny sh. Woog, Paul 376.
- Cournot, Jean. Influence de l'état de surface sur la corrosion des aciers inoxydables 620.
- et Chaussain, Marcel. Perte de poids dans les essais de corrosion 1600.
- Court, Thomas H. and Rohr, Moritz von. New knowledge of old telescopes 910.
- Courty, C. sh. Chévenau, C. 717.
- et — Mesure directe des susceptibilités magnétiques des liquides, par la balance magnétique Curie-Chéneveau 2178.
- Coven, Allen W. Scattering of x-rays from paraffin, aluminum, copper, and lead 661.
- Scattering of X-Rays from Solids 2191.
- Coward, H. F. and Hartwell, F. J. Uniform Movement of Flame in Mixtures of Methane and Air, in Relation to Tube Diameter 2139.
- Cowling, T. G. Diamagnetism and drift currents in the solar atmosphere 1583.
- Radii of Stellar Models 1818.
- Cowperthwaite, Irving A. and Mer, Victor K. La. Electromotive force of the cell $\text{Zn}(s) | \text{ZnSO}_4(m) | \text{PbSO}_4(s) | \text{Pb}(s)$ 538.
- Cox, A. B., Wark, Elsie E. and Wark, I. W. Dependence of Angle of Contact on the Constitution of Adsorbed Organic Compounds 1613.
- , E. G. Crystalline Structure of Benzene 1136.
- , Ernest Gordon and Goodwin, Thomas Henry. X-Ray Evidence of the Structure of the Furanose and Pyranose Forms of α -Methylmannoside 1671.
- , H. L. sh. Gough, H. J. 1944.
- Coye, Kenneth sh. Laird, Donald A. 783.
- Crabtree, J. Directional effects in continuous film processing 1355.
- , J. I. and Ives, C. E. Method of blocking out splices in sound film 825.
- , Sandvik, O. and Ives, C. E. Surface treatment of sound film 825.
- Craemer. Der ebene Spannungszustand. Bemerkung zu der Arbeit von Hager 2031. Hager. Erwiderung 2031.
- P. Jahrzehnt des Fortschritts im elektrischen Nachrichtenverkehr 1533.
- Craggs, H. C. sh. Bateman, J. B. 211.
- Cragoe, C. S. and Hill, E. E. Thermal expansion of gasolines 871.
- Cram, W. and Winans, J. G. Fluorescence spectra of cadmium vapor 2206.
- Cramp, William. Dimensions of Fundamental Units 2125.
- Cranz, C. und Eberhard, O. von. Neuzeitliche Entwicklung der Schußwaffen 942.
- und Schardin, H. Messung des Geschosßwiderstandes im Rohr 1052.

- Crawford, F. W. Condensing lens support for a large spectrograph 1795.
- , M. F. sh. McLennan, J. C. 98, 441.
- Crawley, A. C. Calculation of line-to-line ratios and phase angles 73.
- Cremer, E. sh. Fetkenheuer †, Bruno 1511.
- und Polanyi, M. Abschätzung von Molekül-gitterabständen aus Resonanzkräften 393.
- , L. Theorie der Frequenzabhängigkeit eines Wechselstrommeßkreises mit Gleichstromgerät und Trockengleichrichter 1072.
- Crenshaw, J. L. und Ritter, I. Spezifische Wärmen einiger Ammoniumsalze 1306.
- Crigler, Elizabeth A. Intensity of Raman Lines in Estimating the Concentration of the Components Present in Benzene-Toluene Mixtures 337.
- Crist, R. H. Construction and operation of capillary mercury arcs 190.
- Crocco, G. A. Corpi aerodinamici a resistenza negativa 366.
- Corpi aerotermodinamici portanti 683.
- , Luigi. Valore massimo del coefficiente di trasmissione del calore da una lamina piana a un fluido scorrente 952.
- Crommelin, C. A., Bijleveld, W. J. and Brown, E. G. Vapour tensions, critical point and triplepoint of carbon monoxide 1056.
- Croup, A. H. Effect of temperature on the absorption bands of benzene and some of its derivatives at low temperatures 919, 1639.
- Crow, A. D. and Grimshaw, W. E. Combustion of Colloidal Propellants 1302.
- Crowfoot, D. M. sh. Powell, H. M. 2158.
- Crowther, J. A. and Orton, L. H. H. Absorption of X-rays in Gases and Vapours 1705.
- Croxson, C. sh. Pullin, V. E. 425.
- Culbertson, J. L. sh. Ricketts, V. L. 235.
- Cunningham, W. H. Surface hardening by nitrogen of aluminium-chromium-molybdenum steels 41.
- , W. Peyton. Zeeman effect in the $2H2\Sigma$ CaH bands 2306.
- Cuno, Otto. Grenzschiebtdicke und Verlauf eines Flügelschnittes 1601.
- Curie, Mme Irène. Rayonnement γ nucléaire excité dans le glucinium et dans le lithium par les rayons α du polonium 611.
- Rayonnement α du radiothorium, du radioactinium et de leurs dérivés; Complexité du rayonnement α du radioactinium 1127.
- Curie, Mme Irène et Joliot, F. Émission de protons de grande vitesse par les substances hydrogénées sous l'influence des rayons γ très pénétrants 792.
- Effet d'absorption des rayons γ de très haute fréquence par projection de noyaux légers 1089.
- Projections d'atomes par les rayons très pénétrants excités dans les noyaux légers 1128.
- Nature du rayonnement pénétrant excité dans les noyaux légers par les particules α 1404.
- Projection de noyaux atomiques par un rayonnement très pénétrant. Existence du neutron 1609.
- Phénomène de projection de noyaux légers par un rayonnement très pénétrant. Hypothèse du neutron 1863.
- Evidence for the Neutron 1968.
- et Savel, P. Expériences sur les rayonnements excités par les rayons γ dans les corps légers 2045.
- , Mme M. sh. Baxter, C. P. 1216, 1315.
- , Maurice. Sulfures phosphorescents: intervention des chocs de seconde espèce 1550.
- et Lepape, A. Conductibilité thermique des gaz rares 254, 788.
- et Saddy, Jean. Sulphures phosphorescents: Action extinctrice des métaux du groupe du fer 1929.
- , Mme Pierre et Rosenblum, S. Spectre magnétique des rayons α du dépôt actif de l'actinium 257.
- Structure fine du spectre magnétique des rayons α du radioactinium 1315.
- Curio, Otto. Erinnerungen an Friedrich C. G. Müller 1714.
- Curtiss, H. J. Dielectric constant of liquid sulphur 2064.
- , Harvey L. Determination of the electrical units by mechanical measurements 1614.
- , Sparks, C. Matilda, Hartshorn, I. and Astbury, N. F. Capacitance and power factor of a mica capacitor at the Bureau of Standards and the National Physical Laboratory 2268.
- , L. F. Electrical interference in motor car receivers 1351.
- , W. E. und Tolansky, S. Neue Banden im S_2 -Spektrum 329.
- Curtiss, A. N. and Wolff, Irving. Acoustical and electrical power requirements for electric carillons 1446.
- , L. F. Fluctuations of the rate of emission of α -particles for weak sources at large solid angles 1405.
- Automatic Wilson chamber 1662.

- Curtiss, L. F. Rôle of Gas Adsorption in Counting Chambers 2047.
 — Vacuum tube amplifier for feeble pulses 2296.
- Čusov, P. sh. Butkevič, J. 73.
- Cuthbertson, Clive and Cuthbertson, Maude. Refraction and Dispersion of Neon and Helium 1176.
 —, Maude sh. —, Clive 1176.
- Cypra, H. und Dantscher, J. Wechselrichter für Projektionslampen 727.
- Czapski, Siegfried 1713.
- Czerlinsky, Ernst. Magnetische Sättigung 1246.
 — sh. Gans, Richard 2177.
- Czerny, M. Brownsche Molekularbewegung als Grenze der Meßtechnik 1008.
 — sh. Barnes, R. Bowling 734.
- D**
- Dadieu, A. Ramaneffekt und Stereochemie 1737.
- , Jele F. und Kohlrausch, K. W. F. Ramanspektrum organischer Substanzen (Nitrokörper, Nitrate, Nitrite) 581.
 — und Kohlrausch, K. W. F. Raman-effekt und Molekülbau einiger einfacher anorganischer Substanzen 1014.
 — und Pongratz, A. Ramanspektrum organischer Substanzen (Cis-Trans-Isomerie) 338.
 — — Ramanspektrum organischer Substanzen (mehrfach substituierte Benzole) 921.
 — — Ramanspektrum organischer Substanzen (isomere Paraffinderivate) 1190.
 — — Ramanspektrum organischer Substanzen (isomere Paraffinderivate 1812.
- , Pongratz, A. und Kohlrausch, K. W. F. Ramanspektrum organischer Substanzen (Cis-Trans-Isomerie) 581, 1270.
 — — Ramanspektrum organischer Substanzen 2016.
 — und Schneider, F. A. Ramaneffekt und Konstitution des Nickelcarbonyls 338.
- Dahl, O. Unterkühlbare Zustandsänderungen in Eisen-Nickellegierungen. Hohe Permeabilität von luftgekühltem Permalloy 1768.
 — sh. Tuve, M. A. 1129.
 — und Pfaffenberger, J. Anisotropie in magnetischen Werkstoffen 399.
 — und Schwartz, N. Ausscheidungshärtung bei Silicium-Nickellegierungen 1489.
- Dahlstrom, R. K. sh. Henderson, Jos. E. 2079.
- Dallmann, H. Fernmessung nach dem Impulskompensationsverfahren 1071.
- Damaschun, Irmgard. Ramaneffekt in anorganischen Komplexen, Koordinationsverbindungen 1190.
- Dames, W. Beugung langsamer Elektronen an Ionenkristallen mit Berücksichtigung des inneren Potentials von Calcit und Aragonit 878.
- Danaster, Ernest A. Perhalide equilibrium in non aqueous solutions 1604.
- Danforth, Jr., W. E. Dielectric constant of liquids under high pressure 49.
- Dangl, Franz. Lumineszenzanalyse in der Erdölindustrie 568.
- Daniel, A. F. sh. Dawes, C. L. 1771.
- Daniels, Farrington sh. Bauer, Walter H. 1707.
 — sh. Heidt, Lawrence J. 1691.
 — and — Simple capillary mercury vapor lamp 1691.
- Daniloff, M. Thermal conductivity of the normal primary saturated alcohols 1400.
- Danilow, W. sh. Milanowski, A. 609.
 —, W. I. Relativistische Verallgemeinerung des Virialsatzes für ein ideales Gas 674.
- Danjon. Discussion des observations de l'Effet Einstein 1041.
 — Observations photométriques de l'éclipse du 26 septembre 1931 1288.
 —, A. Déplacement apparent des étoiles autour du soleil éclipé 1939.
- Dannat, C. sh. Keinath 2265.
- Dantscher, J. sh. Cypra, H. 727.
- Dantzig, D. van sh. Schouten, J. A. 1467, 2122.
- Darbord, René. Application du principe d'Huyghens au calcul de réflecteurs pour ondes ultracourtes 1533.
 — Théorie de l'écoulement des gaz très raréfiés 2253.
- Darbyshire, J. A. Diffraction of electrons by thin films of nickel and copper oxide 152.
 — Rectifier circuits for measurement of small alternating currents 1512.
 — sh. Bragg, W. L. 1671.
 —, Orrell. Vibrational Constants of the I Cl-Molecule 1002.
- Darling, H. M. Taper Gage 1292.
- Darmois, E. Hydrogène est un mélange: ortho et parahydrogène 614.
 — et Peyroux, Mlle R. Action de l'acide borique et des borates sur le pouvoir rotatoire du glucose, du galactose et du fructose 571.
 — et Yeu-Ki-Heng. Influence des sels de thorium sur le pouvoir rotatoire de l'acide tartrique et des tartrates 1095.
- , Georges. Déformation de l'espace dans la théorie de la relativité 1715.

- Darnell, R. C. Hydrodynamic characteristics of twelve symmetrical hydrofoils 1945.
- Darrow, Karl K. Transmutation 257.
- Data and Nature of Cosmic Rays 1280.
- Dart, H. F. sh. Acheson, M. A. 1254.
- Darwin, C. G. Theory of Radiation 1587.
- Das, A. K. Upper air pressure indicator 1823.
- , Roy, B. B. and Dasgupta, D. N. Inexpensive upper air temperature indicator 1823.
- , P. Maintained Vibration of the Harmonium-Reed 1202.
- Approximate Calculation of the 2s-, 2p-, and 3p-terms of Helium and Lithium 2098.
- , Panchanon. Theory of the Clarinet 1723.
- Dasgupta, D. N. sh. Das, A. K. 1823.
- Datta, A. K. Heat of Dissociation of Nitrogen 1638.
- Quantitative Untersuchung der Absorptionsspektren von Bromwasserstoff und Jodwasserstoff 2193.
- and Saha, M. N. Absorption spectra of saturated halides of multivalent elements 1916.
- , S. sh. Bose, D. M. 339.
- , Snehamoy and Chakravarty, Birendrakumar. New Lines in the Absorption Spectra of the Alkalies 2308.
- Daure, P. sh. Dupont, G. 919.
- Dauvillier, A. Synthèse de l'aurore polaire 476.
- Théorie de l'aurore polaire 1025.
- Recherches de physique cosmique 1279.
- Tubes électroniques 1905.
- Davey, Wheeler P. sh. Phelps, Robert T. 698.
- David, E. V. and Farr, W. S. Making Expansion Fits with Liquid Air 856.
- , Luz. Schwingungen und Erschütterungen in Hochbauten 2137.
- Periodische Schwingungen an hohen Gebäuden 2137.
- , P. sh. Bion, J. 1790.
- , T., Davies, W. and Jordan, J. Flame Temperatures 870.
- , W. T. Specific Heat of Gases at High Temperatures 1855.
- Davidson, P. M. Eigenfunctions for Calculating Electronic Vibrational Intensities 1291.
- Davies, C. W. Constant a in the Debye-Hückel limiting equation 1334.
- , Cecil W. Mobilities of anions of weak acids 2170.
- , D. Gwynne sh. Bury, Charles R. 2237.
- Davies, G. L. Theory of design and calibration of vibrating reed indicators for radio range beacons 989.
- sh. Diamond, H. 1253.
- and Orton, W. H. Graphical determination of polar patterns of directional antenna systems 1630.
- , L. J. Vacuum tubes. (The Thyatron) 823.
- , R. J. Source of sodium radiation 2189.
- , R. M. Rapid determination of moisture in seeds and other granular substances 1607.
- , W. sh. David, T. 870.
- , W. G. sh. Lattey, R. T. 533, 534, 971.
- Davin, Etat élastique et plastique d'un corps indéfini à deux dimensions percé d'un trou circulaire et sollicité par une tension uniforme à l'infini 2225.
- , M. Etat élastique d'un corps indéfini à deux dimensions percé d'un trou circulaire 595.
- Davis, A. H. Transmission of sound through partitions 862.
- Measurement of noise 941.
- , Ardith P. Reactions in the brush discharge 712.
- sh. Linder, Ernest G. 631.
- , A. W. Electrocapillary Effect of Capillary-active Organic Molecules 1623.
- , H. M. sh. Glockler, Geo. 2102.
- , Raymond. Correlated color temperature for illuminants 577.
- and Gibson, K. S. Relative spectral energy distribution and correlated color temperature of the white-light standard 668.
- and Neeland, Gerald Kent. Method of representing photographic sensitivity 221.
- Variation of photographic sensitivity with different light sources 670.
- Variation of photographic sensitivity with development time 2313.
- , Rose M. sh. Bruyne, I. M. A. 225.
- Davisson, C. J. and Germer, L. H. Diffraction of electrons by metal surface 1317.
- Daves, C. L. and Daniel, A. F. High voltage bridge for measurements on cables with grounded sheaths 1771.
- and Goodhue, W. M. Equivalent Circuits of Imperfect Condensers 799.
- Dawidenkow, N. Restspannungen in kaltgezogenen Rohren 1303.
- Dawson, Alfred John sh. Threlfall Sir Richard 2110.
- , H. M. and Spivey, E. Equilibrium $\text{Fe}^{++} + \text{J} \rightleftharpoons \text{Fe}^{+} + \frac{1}{2} \text{J}_2$ in Aqueous Solution 2254.

- Day, Ralph K. Variation of the vapor viscosities of normal and isopentane with pressure by the rotating cylinder method 1390.
- Deaglio, R. Fotoelettricità nei raddrizzatori 1526.
- Sperrschichteffekt und Becquereleffekt 2288.
- , Romolo sh. Perucca, Eligio 815.
- Dean, C. E. Audition by Bone Conduction 1597.
- , S. W. Long-distance transmission of static impulses 554.
- , W. R. Slow Motion of Fluid 1388.
- Deb, S. C. Absorption spectra of saturated halides 1916.
- sh. Saha, M. N. 1915.
- and Mohanti, H. B. First spark spectrum of tellurium 1922.
- and Mukerjee, B. Absorption spectrum of calcium chloride vapour 1921.
- Debenedetti, A. Metodo di misura della birifrazione massima di minerali biassici, coll' ausilio del piatto di Fedcrow 661.
- Debińska, Zofja. Structure cristalline de couches minces de métaux 274.
- Debye, P. Comparison of Electrolytic Resistance at Low and Radio Frequencies 56.
- and Sears, F. W. Scattering of light by supersonic waves 1949.
- Décaux, B. et Corbeiller, Ph. Le. Système électrique auto-entretenu utilisant un tube à néon 188.
- Déchène, G. Particularités des cellules semi-conductrices au chlorure de plomb 291.
- Decherd, Loraine and Romberg, Arnold. Resistance bridge thermometer 1118.
- Decker, H. sh. Müller-Pouille's Lehrbuch der Physik 2217.
- , Hans. Verzögerungsleitung für Messung und Vorführung von Laufzeitwirkungen in Fernmeldesystemen 643.
- Hermann. Asynchroner, synchroner und synchronisierter Einphasen-Dreiphasenumformer 1687.
- , Hugo. Beeinflussung der Spannungsverteilung und der Überschlagnspannung von Isolatoren durch die Umgebung 893.
- Dee, P. I. Attempts to Detect the Interaction of Neutrons with Electrons 2149.
- Dees, L. Kapazität von Elektrometern 968.
- Deese, Jr., Robert F. Comparison of continuous and discontinuous methods of measuring heat capacities. Heat capacities of aliphatic bromides 243.
- Defant, A. Theoretische Limnologie 1573.
- Degoumois, Ch. Influence des installations électriques à courant fort ou à haute tension sur les lignes de télécommunication 74.
- Dehlinger, U. Röntgenforschung in der Metallkunde 35.
- Umwandlungen von festen Metallphasen 963.
- Elektronenaufbau und Eigenschaften der Metalle 1065.
- Mechanismus der allotropen Umwandlung von Kobalt und Thallium 1310.
- , W. Ultra high-frequency oscillation of the magnetostatic vacuum tube 1443.
- Dei, C. Dispositivo dinamico di confronto delle sostanti di due triodi 905.
- Influenza dell'umidità sul potenziale esplosivo nell'aria 2070.
- Déjardin, G., Schwegler, Mlle R. et Warin, M. Propriétés photoélectriques des couches minces de métaux alcalins 63.
- Dekker, J. W. Kinetische afleiding van de wet van Van't Hoff vor de osmotische druk van verdunde oplossingen 1218.
- Dekkers, W. A. M. sh. Ornstein, L. S. 733.
- Delaby, R., Charonnat, R. et Janot, M. Radioactivité des eaux de sommets des Vosges 745.
- Delahaye, P. sh. Pauthenier, M. 1983.
- Delbrück, M. und Gamow, G. Übergangswahrscheinlichkeiten von angeregten Kernen 257.
- Delfosse, M. et Swyngedauw, R. Mesure du couple de frottement d'un arbre dans ses coussinets 2235.
- Dellinger, J. H. Distance ranges of radio waves 1905.
- Radio dissemination of the national primary standard of frequency 2087.
- Dellmeier, W. sh. Zipperer, L. 506.
- Delsasso, L. P. Acoustic Analyzer-Determination of the Sound Spectra Produced by Aircraft in Flight 1658.
- Demassieux, Mme N. et Henri, Victor. Spectres d'absorption ultraviolets de l'acide chlorhydrique pur et du brome 199.
- Dember, H. Kristallphotozelle 430.
- Vorwärtsbewegung von Elektronen durch Licht 1083.
- und Teichmann, H. Photoelektromotorische Kraft in Kristallen 811.
- Demetrović, B. Expériences concernant la réflexion des rayons X 90.
- Effect et loi de Mach 1934.
- Pseudoréflexion des Rayons X 2209.
- sh. Alberti, W. 1257.

- Deming, W. Edwards sh. Harkness, Roy W. 1969.
- and Cottrell, F. G. Chart of some electromagnetic relations 2123.
- and Shupe, Lola E. Physical properties of compressed carbon monoxide 516, 939.
- — Physical Properties of Compressed Hydrogen 1856.
- — Graphical presentation of compressibility data 1856.
- Dempt, B. K. Calculation of Rural Telephone's Network for Radio Broadcasting 1168.
- Dempster, A. J. sh. Batho, H. F. 995.
- Demski, A. Mischdampf-Krafterzeugung und Widerspruch zum zweiten Hauptsatz 1211.
- Demtchenko, Basile. Mouvements lents des fluides compressibles 1389.
- Variation de la résistance aux faibles vitesses sous l'influence de la compressibilité 1593.
- Denisoff, A. K. and Richardson, O. W. Emission of Electrons under the Influence of Chemical Action 898.
- Denison, I. A. Correlation of soil characteristics with pipe-line corrosion 163.
- Denizot, A. Rapport du coefficient de dilatation à la chaleur spécifique et au coefficient de compressibilité 1487.
- , Alfred. Théorie du gyroscope de Foucault 1827.
- Scientiarum nuncijs radiophonicus 2266.
- Dennison, David M. Vibrational Levels of Linear Symmetrical Triatomic Molecules 2311.
- and Hardy, J. D. Parallel type absorption bands of ammonia 1638.
- and Uhlenbeck, G. E. Two-Minima Problem and Ammonia Molecule 2251.
- and Wright, Norman. A Long Wavelength Absorption Band of CS_2 915.
- Denton, F. M. Symmetrical components, and their application to the phase converter 2293.
- Depreux. Résistance de l'air à l'arrière des projectiles 603.
- Derbyshire, Orrell. Absorption Spectrum of Iodine Monochloride in the Near Infrared 1639.
- Derrett-Smith, D. A. sh. Boffey, H. 657.
- Dershem, E. Photoelectric photometer and its use in comparing X-ray intensities 1260.
- und Schein, M. Reflexion und Absorption langwelliger Röntgenstrahlen 1358.
- Dervichian, D. G. Surfaces et volumes moléculaires dans les solutions superficielles 2051.
- Desai, B. N. sh. Mal, Sobhag 756.
- and Barve, P. M. Coagulation of Colloids by Electrolytes 530.
- , J. B. sh. Prasad, Mata 1391.
- , K. V. sh. — 1221.
- , M. S. Absorption spectra of alkali fluorides and heat of dissociation of fluorine 1916.
- , Manohar S. Heat of Dissociation of Fluorine and Latent Heat of Vaporisation of Lithium 1484.
- Desch, Cecil H. Pure and applied sciences 346.
- Deseyve, Adelina, Kirsch, Gerhard und Rieder, Fritz. Atomzertrümmerung durch Neutronen 2047.
- Deslandres, H. Relations du spectre moléculaire avec la structure de la molécule 729, 1182, 2196.
- Desmaroux. Mécanisme de la décomposition des nitrocelluloses 1400.
- et Mathieu. Structure des films de nitrocellulose à fort taux d'azote 1876.
- — Influence de la température sur la structure des films de nitrocellulose 2057.
- Destouches, Jean Louis. Equation de la Mécanique quantique 3.
- Intégration de l'équation aux intégrales premières de la mécanique quantique 1043.
- Théorie de la diffusion des neutrons 1865.
- Dettlmaier, Rudolf. Zahl der von einem Gramm Radium pro Sekunde emittierten α -Teilchen 258.
- Dettmar, W. Brückenmessungen mit Spannungswandler 2267.
- Deubner, Alexander. Hochfrequenzleitfähigkeit von Elektrolyten auf kalorimetrischem Wege 1076.
- Deutler, H. Abhängigkeit der Zugspannungen von der Verformungsgeschwindigkeit 1113.
- Deutschbein, Otto. Deutung der linienhaften Emissions- und Absorptionsspektren der Chromphosphore 2014.
- Linienhafte Emission und Absorption der Chromphosphore 2205, 2308.
- Deutsche Gesellschaft für angewandte Optik. Vorschläge für Bezeichnungsfragen 4277.
- Deutsche Glastechnische Gesellschaft. Max von Vopelius 1841.
- Devaux, H. Dünne Lamellen und ihre physikalischen Eigenschaften 966, 1137.
- Résistance mécanique des couches superficielles 2057.
- , J. Rayonnement infrarouge émis par l'atmosphère terrestre 758.

- Devaux, J. sh. Link, F. 455.
- Devik, O. Berechnung des Längenprofils eines Flusses und dessen Änderung bei einsetzender Eisbildung 1281.
- Devoto, G. Dielektrizitätskonstante wässriger Lösungen von Kaliumchlorid 802.
- Costante dielettri dei soluzioni acquose di solfamide 972.
- Dhar, Jagattaran. X-ray Analysis of the Structure of Diphenyl 1873.
- , N. R. Ultraviolette Banden von Formaldehyd und ihr Vorkommen im Sonnenspektrum 1922.
- Ultraviolettes Spektrum von Schwefelkohlenstoff und dessen Vorkommen in der absorbierenden Atmosphäre der Sonne 2009.
- and Bhagwat, W. V. Temperature Coefficients of Photochemical Reactions 2104.
- and Mittra, R. N. Physical properties of concentrated hydroxide sols 2058.
- and Ram, Atma. Photoreduction of Carbonic Acid, Bicarbonates, and Carbonates to Formaldehyde 850.
- Photosynthese im tropischen Sonnenlicht. Reduktion von Kohlensäure, Bicarbonaten und Carbonaten 1815.
- Dhéry, Ch. Fluorescence de la phylloérythrine et structure de ses spectres de fluorescence 1928.
- Diamond, H. and Davies, G. L. Characteristics of airplane antennas for radio range beacon reception 1253.
- Dickens, Peter and Thanheiser, Gustav. Potentiometrische Maßanalyse im Eisenhüttenlaboratorium 1521.
- Dickins, B. G. sh. Mann, W. B. 253.
- Dickinson, Bernard N. sh. Swearingen, Lloyd E. 1140.
- , E. W. and Grimmitt, H. W. Design of a distribution system in a rural area 902.
- , T. M. sh. Metcalf, G. F. 1446.
- Dicks, H. Glas- oder Metallentladungsröhre? 626.
- Didlaukis, M. Stationäre Geschwindigkeitsverteilung von in einem elektrischen Felde diffundierenden Elektronen 1129.
- Wanderungsgeschwindigkeit von Elektronen 2174.
- Diebitsch, Johannes und Zuhrt, Harry. Klanganalyse durch Steuerung des Sättigungsstromes einer Zweielektrodenröhre 2035.
- Diebner, K. Ionisationsvermögen künstlicher H-Strahlen 2153.
- und Pose, H. Resonanz eindringung von α -Teilchen in den Aluminiumkern 1497.
- Dieckmann, Alexander. Schneefall und Schneedecke im singulären Gang 491.
- , Max. Pfeil-Registrierungen des Nachteffekts 1277.
- Diehl, Karl. Einfluß ungenauer Aufstellung auf die Empfindlichkeit bei Laufgewichtswaagen 134.
- Dieke, G. H. Perturbations in the helium band spectrum 95.
- and Kistiakowsky, G. B. Protational structure of the ultraviolet absorption bands of formaldehyde 1640.
- and Mauchly, J. W. Structure of the third positive group of CO-bands 1362.
- Diénert, F. Origine des eaux souterraines 484.
- Condensation de la vapeur d'eau dans le sol 484.
- Dierkesmann, A. sh. Szivessy, G. 728, 829, 1540, 1912.
- Diesing, K. Kurven der Äquivalenttemperaturen 1284.
- Diesselhorst, H. Neuere Entwicklung der physikalischen Anschauungen 1585.
- Dieterle, W. Photographie in der Dunkelheit 1647.
- Dietsch, G. und Fricke, W. Photoelektrisch-mechanisches Verfahren zur harmonischen Analyse periodischer Funktionen 2218.
- Dietzschold, G. Spiegelpunkte in den langjährigen Aufzeichnungen meteorologischer Elemente 1031.
- Dilger, F. Elfjährige thermische Welle auf der Erdoberfläche 762.
- Dillenius, J. sh. Berl, E. 374.
- Dillinger, Joy F. sh. Bozorth, Richard M. 2084.
- Dingee, Alexander L. M. New type of radiometer 970.
- Dingle, Herbert. Origin of the Coronal Lines 1695.
- Dingler, Hugo. Geschichte der Naturphilosophie 1585.
- Dingley, jr., Edward N. Circuit for measuring the negative resistance of plodynatrons 822.
- Dirac, P. A. M. Problèmes de mécanique quantique 132.
- Quantised Singularities in the Electromagnetic Field 500.
- Principes de la mécanique quantique 1469.
- Relativistic Quantum Mechanics 1651.
- and Harding, J. W. Photo-electric absorption in hydrogen-like atoms 1470.
- Diringshofen, H. v. Bedeutung von hydrostatischen Druckunterschieden für den Blutkreislauf des Menschen 1602.

- Dirksen, B. Stereophotogrammetrische Deformationsmessung 678.
- Dissé, A. Goethes Farbenlehre im Physikunterricht 1272.
- Distel, Fritz. Gültigkeitsgebiet der Bornschen Theorie der Stoßprozesse 1107.
- Ditchburn, R. W. Cut-off for high vacuum work 227.
- Ditmar, Rudolf. Erklärung der Viskositätsänderung von Tauchkautschuklösungen beim Rühren 1971.
- Ditsche, Richard. Zentralbewegung 2222.
- Dive, P. Existence d'un régime permanent de rotations dans un astre fluide en anneau 671.
- sh. Wavre, R. 2063.
- et — Potential newtonien et fonctions multiformes 2121.
- Dixon, E. J. C. Heptode — a Novel Thermionic Valve 1255.
- , Henry H. and Bennet-Clark, T. A. Electrical properties of oil-water emulsions, structure of the plasmatic membrane 2053.
- , J. K. sh. Foote, H. W. 1057.
- und Steiner, W. Reaktion von aktivem Stickstoff mit Wasserstoffatomen an metallischen Oberflächen 390.
- — Reaktion von Ammoniak mit aktivem Stickstoff und Existenzfähigkeit der freien Radikale NH und OH 1706.
- Djang, S. sh. Berl, E. 374.
- Dmochowsky, W. W. sh. Witka, W. A. 1538.
- Doan, Gilbert E. and Myer, J. Leland. Arc discharge not obtained in pure argon gas 2070.
- , R. L. and Betsill, J. L. Force relations in drawing copper wire 776.
- Dobke, Günther. Überspannungsschutz für Wechselstrom-Niederspannungsanlagen 1442.
- Dobronrawow, N. sh. Amossow, S. 1854.
- Dobry, L. Francis sh. Vries, Thos. De 2236.
- Dodd, Laurence Ellsworth. Limitations of a blanket calibration chart for reading dispersions on the Abbe refractometer 2189.
- Döpel, R. Durchgang von H-Kanalstrahlen durch Helium 259.
- Doerfel, W. sh. Bergmann, L. 1629.
- Döring, E. sh. Hartmann, C. A. 70.
- Dogadkin, B. und Pantschenkow, G. Zustand des Kautschuks in Lösungen auf Grund ihrer Oberflächeneigenschaften 279, 966.
- Dognon, A. Action biologique de rayons X monochromatiques de différentes longueurs d'onde sur l'oeuf d'*Ascaris* 1795.
- Dohse, H. Temperaturabhängigkeit katalytisch beschleunigter Folgereaktionen 1120.
- and Mark, H. Mixture isotherms at active points 1752.
- Doi, Shizuo. Experiments on cutting 239.
- Dole, Malcolm. Limiting law for transference numbers 540.
- Theory of the glass electrode 540, 2286.
- Relation between the activity of the water and the potentials of the glass electrode 1524.
- Dolejšek, V. und Kunzl, V. Ionenrohr als Übergangsrohr von optischen zu Röntgenröhren 1092.
- Domerque, F. J. Ersatz eines mechanischen Schwingungssystems durch ein elektrisches 942.
- Donaldson, R. H. sh. Gill, E. W. B. 711.
- Donder, Th. De. Gravifique Einsteinienne 770.
- Donle, H. L. Dipolmomente von Estern mit verzweigten und zyklischen Kohlenwasserstoffresten 33.
- Konfigurationsbestimmung mittels Messung der Dipolmomente bei cis-trans-Isomerie an cyclischen Dibromiden 1868.
- und Gehrckens, K. A. Dipolmomente von Benzolderivaten mit frei drehbaren Substituenten 1970.
- Donnay, J. D. H. sh. Morse, H. W. 1507.
- Dony, F. sh. Piccard, A. 452.
- Dorabialska, A. Halbwertszeit des Poloniums 151.
- , Mlle A. Mesures microcalorimétriques de la période du polonium 875.
- Dorfman, J. Mechanism of Superconductivity 2169.
- Magnetic Moment and Chemical Bonds in Alloys 2250.
- Dorneich, M. Verteilung der Röntgenstrahlenintensität im Körper bei Tiefentherapiebestrahlungen 564, 1908.
- Dorno, C. Erwärmung von Holz unter verschiedenen Anstrichen 486.
- Physiologische Wirkungen der Luftelektrizität 907.
- Dornte, R. W. sh. Smyth, C. P. 523.
- Dorsey, Herbert Grove. Transmission of Sound Through Sea Water 2135.
- Doss, K. S. Gururaja. Significance of the Chemical Constant 1122.
- Dotterweich, Georg. Mehrstufen-Ammoniakkompressoren für Kälteanlagen mit tiefen Verdampftemperaturen 1607.
- Douglas, C. K. M. Structure and Development of Temperature Inversions in the Atmosphere 1031.

- Douillet, André. Appareil d'accouplement élastique permettant la mesure et l'enregistrement graphique des couples de rotation 2030.
- Douvillé, H. Curieux phénomène météorologique 119.
- Dow, J. B. Development in vacuum tube oscillator circuits 822.
- , W. C. sh. Attwood, S. S. 1081.
- Dowell, J. H. Polarizing system for spectrophotometers 1177.
- Dowling, A. M. sh. Osborne, H. S. 1937.
- Draeger, K. Materialfestigkeit von keramischen Isolatoren bei elektrischer Stoßbeanspruchung 1981.
- Draub, L. Bedeutung der magnetischen Vorspannung beim elektromagnetischen Telefon 2092.
- Drawe, Paul. Chemische Entgasung des Wassers 1065.
- Draxl, H. sh. Tausz, J. 2241.
- Drekopf, Karl. Elektrische Zünder 870.
- Drew, T. B. Wärmeübergang bei Stromlinienfluß. II. Versuche mit Glycerin 1123.
- , Hogan, J. J. and McAdams, W. H. Heat transfer in stream-line flow 1491.
- and Ryan, W. P. Distribution of heat flow about the circumference of a pipe in a stream of fluid 1606.
- Dreyer, K. L. sh. Tammann, G. 1220.
- Dreyfus, L. Berechnung großer Elektromagnete für physikalisch-chemische Laboratorien 47.
- Einfluß der Eisensättigung auf das Luftspaltfeld von Drehstromkommutatormaschinen 645.
- Theorie des Frequenzumformers und der kompensierten Drehstromkommutatormaschine mit Läufererregung 1164.
- Verminderung der Stromwendespannung großer Kommutatormaschinen durch Kurzschlußwicklungen neuer Bauart 1785.
- Drigo, Angelo. Variazioni di resistenza elettrica in fili di nichel per magnetizzazioni trasversali 1992.
- Variazioni di magnetizzazione longitudinale e circolare in cilindri di Ni e di Fe deformati torsionalmente, per effetto di un campo longitudinale alternato sovrapposto a campi costanti 1992.
- Correnti alternate lungo cilindri magnetostrittivi torti in campo alternato longitudinale 1993.
- Drodj, A. I. Formulas for Impedance of Oscillating Circuits 1253.
- Drumaux, P. Limite de fréquence des radiations 1378.
- Drushina-Artemowitsch, S. I. sh. Ipatiew, jun., W. W. 1122.
- Druyvesteyn, M. J. Neon-Helium Bands 662.
- Bestimmung der Beweglichkeit von Edelgasionen mit Hilfe der negativen Schichten 806.
- Übergang von der Glimmentladung zum Bogen in Edelgasen 807.
- en Groot, W. de. Temperatuurstraling bij vlammen en bij ontladingen in gassen 1692.
- Drygalski, Erich v. Das Deutsche Südpolarwerk 1821.
- Drysdale, C. V. Acoustic measuring instruments 941.
- Duane, William. New lines in the K series of x-rays 1267.
- Examining by a densitometer new lines in K-series x-ray spectra 1355.
- Instrument for the photomentering of the new x-ray lines 1633.
- Mass of the electron 2043.
- Dubar, L. Sensibilité des cellules photo-électriques à l'oxyde cuivreux du type à grille de cuivre 410.
- , Léon. Constitution de l'oxyde des redresseurs et des cellules photo-électriques à base d'oxyde cuivreux 1684.
- Dubiago, A. Wiederkehr des Brooksschen Kometen 1818.
- Dubinin, Michael. Porosität der Kohle und zur Erreichung des Adsorptionsgleichgewichts erforderliche Zeitdauer 529.
- Dubois, Pierre. Appareil enregistreur pour dosages potentiométriques 1226.
- , Raymond et Laboureur, Louis. Chronographe électrique à lecture directe permettant la mesure précise d'intervalles de temps très courts 1382.
- , Robert and Roberts, Alex H. Free electrical charges on droplets of insoluble liquids in water 51.
- Du Bois, Robert sh. McBain, James W. 276.
- Dubouloz, Pierresh. Chevallier, André 912, 995.
- Dubourdieu. Champ électromagnétique produit par un fil parcouru par un courant alternatif sinusoïdal au-dessus d'une couche conductrice 1161.
- Dubreil-Jacotin, L. Ondes de type permanent dans les liquides hétérogènes 1971.
- Du Bridge, L. A. Test of Fowler's theory of photoelectric emission 1341.
- sh. Roehr, W. W. 1243.
- and — Photoelectric and thermionic properties of palladium 898.

- Duckert, P. Entwicklung der Telemeteorographie und ihrer Instrumentarien 768.
- und Thieme, B. Radiometeorographische Methoden 768.
- Duclaux, J. et Hirata, F. Nature des solutions celluloseuses 509.
- et Sachs, Mlle D. Viscosité des suspensions 278.
- Dudding, B. P. and Winch, G. T. Comparison of visual and photoelectric measurements 828.
- , — and Cooper, B. S. Photometric and spectrophotometric comparison of white and coloured light sources 828.
- Dudensing, W. Zum Gedächtnis von Wilhelm Feddersen 1105.
- Dünwald, H. und Wagner, C. Thermodynamische Untersuchungen zum System Eisen—Kohlenstoff—Sauerstoff 25, 1310.
- — Natur der elektrischen Leitfähigkeit von Kupferoxydul 1773.
- Dufay, J. Bandes d'émission de l'aurore polaire dans le spectre du ciel nocturne 752.
- Bandes et raies d'émission dans le spectre du ciel nocturne 1802.
- Duffendack, O. S. sh. Owens, J. S. 2206.
- sh. Thomson, K. B. 2206.
- Duffieux et Trolet, G. Phénomènes lumineux produits par le roulement d'amalgames sur le verre dans le vide 633.
- Dufour, Marcel. Astigmatisme du pinceau oblique réfracté par le dioptré sphérique 1175.
- Suppression de l'astigmatisme des faisceaux obliques dans les lentilles minces 1175.
- Dufraisse, Charles et Nakaé, Daïb. Catalyse d'autoxydation: propriétés antioxygènes du cobalt 1067.
- Duften, A. F. Barretter circuit 1227.
- Graphic Computation of Solar Altitude 1648.
- Low tension supply 1995.
- and Beckett, H. E. Heliodon: instrument for demonstrating the apparent motion of the sun 2214.
- Duftschmid, F. sh. Schlecht, L. 282.
- Duhme, E. Sperschichtphotoeffekt 300.
- Dullenkopf, W. sh. Zintl, E. 1136.
- Du Mond, J. W. M. X-ray evidence for high electron momenta in atoms and in solid bodies 2209.
- , Jesse W. M. Possible Narrowing of Compton Line Breadth by Preferentially Directed Electron Momenta in Ceylon Graphite 1270.
- Du Mond, Jesse W. M. und Kirkpatrick, Harry A. Dependence of Compton line breadth on primary wave-length 1057.
- , — and Alden, Lucas. Search for preferentially directed electron velocities in crystalline graphite with the multicrystal spectrograph 1705.
- Dunbar, C. Reflection factors of photographic papers 1796.
- Measurement of particle size and concentration in opal glasses 1909.
- Duncan, J. A. Absorption spectrum of sulfur dioxide 2196.
- sh. Urey, H. C. 2301.
- , W. J. Torsion of Cylinders of Symmetrical Section 1386.
- Duncombe, Charles G. and Withrow, James R. Kelly tube and sedimentation of portland cement 798.
- Dundon, M. L., Brown, G. H. and Capstaff, J. G. Test for determining the degree of exhaustion of developers 659.
- Dungen, F. H. van den. Coefficient d'influence harmonique 2231.
- Dunham, J. L. New terms in the energy level formula of a rotating vibrator 1361.
- , J. M. sh. Eaton, J. R. 421.
- Dunlap, M. E. sh. Keinath, G. 1401.
- sh. Suits, C. G. 610.
- Dunn, F. Lowell. Cylindrical rotating sector photometer 657.
- , H. K. sh. Sivian, L. J. 1597.
- Dunnington, Frank G. Optical study of the formation stages of spark breakdown 402.
- Electro-optical shutter 1177.
- Dunton, A. R. Insulating materials 892.
- Progress in insulating materials 1771.
- Dupin, P. sh. Camichel, C. 1721.
- Dupont, G., Daure, P. und Allard, J. Ramaneffekt in Terpenverbindungen 919.
- Dupouy, G. sh. Cotton, A. 1012.
- sh. Rosenblum, S. 1742.
- et Scherer, M. Combination des effets optiques simultanés de la biréfringence magnétique et du pouvoir rotatoire magnétique dans un liquide 2102.
- Dupré la Tour, F. Polymorphisme des diacides saturés normaux en fonction de la température 1323.
- sh. Broglie, M. de 1212.
- sh. Thibaud, J. 1418, 1498.
- Durand, Georges. Détermination de la vitesse due à des files indéfinies de tourbillons 1388.
- Durau, F. Gasdichtigkeit von feuerfesten Massen 1426.

- Durau, F. und Schratz, V. Adsorptionswärmen von SO_2 und C_3H_8 am NaCl und von C_3H_8 und C_2H_6 am zersetzten KMnO_4 1749.
- und Teckentrup, C.-H. Adsorption von Gasen an vakuumgeschmolzenem Elektrolyteisen 1223.
- Duschnitz, B. Elektromagnetische Entdeckungen und Versuche, an denen Faraday teilnahm 167.
- Dutt, Arun K. Absorption Spectrum of Sulphur Trioxide and Heat of Dissociation of Oxygen 2194.
- Dutta, A. K. Absorption spectrum of sulphur dioxide 1921.
- , Arun K. Heat of Dissociation of Oxygen 1054.
- Post-Dissociation Radiation from Sulphur Trioxide 2020.
- Duus, F. Skoleforsøg med Skraaplanet 1041.
- Duvoisin, E. M. and Brownlee, T. Impulse Characteristics of Fuse Links 1688.
- Dworeck, O. Schnellzählrelais 855.
- Dyck, Arthur Van. Dynamic symmetry in radio design 2296.
- Dye, D. W. 2217.
- Dyke, K. S. Van. Electric network equivalent of a piezoelectric resonator 2167.
- Dymond, E. G. Polarisation of Electrons by Scattering 2150.
- Dziobek, W. Stand der Frage der Lichteinheit 2213.
- und Schmieschek, U. Bestimmung der Energieverteilung in Gitterspektren 1355.
- E**
- Easley, M. A. sh. Forsythe, W. E. 109, 222.
- Eastwood, E. sh. Lochte-Holtgreven, W. 1646, 2195.
- Eaton, Fred C. Standardization of Weights 1942.
- , J. R., Peck, J. K. and Dunham, J. M. Field Studies of Arcing Faults on Power Lines 421.
- Eberhard, O. von sh. Cranz, C. 942.
- Eberius, Ernst sh. Weigert, Fritz 1372, 2106.
- Ebert, H. Friedrich Grützmacher † 498.
- Strömen von Gasen bei niedrigen Drucken 962, 1502.
- Fortschritte der Vakuumtechnik 1588.
- Begriff der relativen Feuchtigkeit, insbesondere bei hohen Temperaturen 1607.
- und Ende, W. Hüpfen bei Fieberthermometern 2138.
- , L. Überführungszahlen in flüssigen Elektrolyten 1984.
- Ebert, L. Leitfähigkeit in flüssigen Elektrolyten 1984.
- und Højendahl, K. Dipolmomente von Molekülen mit voneinander unabhängigen Dipolgruppen 614.
- Eblé, L. et Gibault, G. Valeurs des éléments magnétiques à la station du Val-Joyeux 1276.
- Eck, H. sh. Jakob, M. 1492, 1732.
- Eckardt, A. sh. Kossel, W. 1524.
- Eckell, J. Theorie der Lokalelemente 708.
- Eckersley, T. L. Feldstärke-Messungen im Kurzwellen-Gebiet 1251.
- Radio transmission 2294.
- Eckert, F. und Schmidt, K. Einfluß von Cer und Arsen auf das photochemische Verhalten von Silikatgläsern 1102.
- und Westermann, I. Endothermer Effekt im Erweichungsbereich von Silikatgläsern 888.
- , G. Erhöhung der Wärmestrahlung des Aluminiums durch Oberflächenbehandlung 1096.
- Eda, Washirô. Supposed Allotropy of Lead 872.
- Eddington, Sir Arthur. Value of the Cosmical Constant 499.
- Mass of the Proton 611.
- Expansion der Welt 674, 1105, 1715.
- , A. S. Polytropes 1017.
- , Sir A. S. Hydrogen content of the stars 1936.
- Eddy, C. E. and Laby, T. H. Quantitative analysis of alloys by x-ray spectroscopy 967.
- Sensitivity of Atomic Analysis by X-rays 1267.
- Edel, Walter L. sh. Beattie, James A. 232.
- Edes, N. H. Multiple refraction and reflection of short waves 120.
- Relation connecting skip distance, wavelength, and constants of the ionized layers 554.
- Edison, Thomas Alva 1847—1931 1, 129, 225, 345, 589, 769.
- Edlén, Bengt. Zweites Funkenspektrum der Kohle 574.
- Zweites Funkenspektrum des Bors im Gebiet 5000 bis 2000 Å 574.
- Zweielektronenspektrum des Bors und irreguläre Dubletts der Serie Be I bis O V 840.
- Tydningen av Wolf-Rayetstjärnornas spektra 1820.
- sh. Mack, J. E. 1633.
- Edler, H. Einfluß von gelöster Luft auf die Leitfähigkeit und die Durchschlagsfestigkeit vom Öl 170.

- Edler, H. und Knorr, C. A. Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit der Elektroden auf die Stromleitung in dielektrischen Flüssigkeiten 977.
- , Robert. Wahlschalter 421.
- Berechnung der Elektromagnetspulen 706.
- Evolventen-Transformator 1789.
- Berechnung der Drosselspulen 2295.
- Edner, Alfred. Einfluß von Fremdzusätzen auf die Kohäsionsgrenzen und die ultramikroskopische Solbildung synthetischer Steinsalzkristalle. KCl , $CaCl_2$, $BaCl_2$ 1420.
- Edridge-Green, F. W. Central and Peripheral Vision 2021.
- Edwards, D. A. Complete Crystal Structure of Potassium Nitrate 158.
- , Junius D. sh. Taylor, A. H. 90.
- , R. L. sh. Stewart, G. W. 361.
- Effenberger, Wilh. Einheitliche Behandlung biegungsbeanspruchter und gedrückter Stäbe 10.
- Efrusi, J. Piezo-electric Band-pass Filter 288.
- Egedal, J. Mikrobarograph 457.
- Messung der Bewegung von Pfeilern 1823.
- Egerton, A. sh. Ubbelohde, A. R. 797, 1759.
- , A. C. sh. Pidgeon, L. M. 256.
- and Milford, M. Optical Pyrometry 144.
- and Pidgeon, L. M. Gas absorption pipette 132.
- Eggenschwiler, C. E. Effect of casting temperatures and of additions of iron on bearing bronze 933.
- Effect of antimony on the mechanical properties of a bearing bronze 1591.
- Eggert, J. Stand der photographischen Technik bei der Lichttonaufzeichnung 560.
- Comparative study of the photographic process in different experimental conditions 219.
- and Biehler, A. v. Bericht über den VIII. Internationalen Kongreß für wissenschaftliche und angewandte Photographie, Dresden 1931 2210.
- Egorow, L. N. sh. Neumann, M. B. 2238.
- Ehemann. Expansionsschalter zur Großverteilung elektrischer Energie in der chemischen Industrie 2293.
- Ehlers, Curt. Untersuchung von Automobilschmierölen 1395.
- Ehrenberg, W. und Schäfer, K. Atomfaktoren 964, 2157.
- Ehrenhaft, Felix. Michael Faraday 2217.
- Ehret, W. F. sh. Broderick, S. J. 394.
- Ehrhardt, F. Röntgeninterferenzen an Molekülen mit zwei Kohlenstoffatomen 2156.
- Eichenwald, A. Fenomeni nelle onde acustiche di grande ampiezza 1947.
- Eichler, F. Luftdämpfungen für Meßgeräte 1392.
- , W. sh. Luther, R. 200.
- Eichner, Charles sh. Lombard, Victor 2129.
- Eigenson, M. S. Ursache der positiven Radialgeschwindigkeiten der extragalaktischen Nebel 1468.
- Eilender, Walter sh. Meyer, Oskar 1326.
- Eilers, Hans-Joachim. Lichtverteilung im Aufnahmespalt bei Schwarz-Weißverfahren 561.
- Einaudi, R. Relazioni che intercedono fra le equazioni variazionali di Eulero e le equazioni canoniche della Meccanica 130.
- Einhorn, H. Berechnung von Durchführungen 2164.
- , Heinz. Zweckmäßige Formgebung von Kondensatordurchführungen 988.
- Einig, Jos. Darstellung von leuchtendem Zinksulfid 1009.
- Einstein, A. Thomas Alva Edison 1844—1931 129.
- und Mayer, W. Einheitliche Theorien von Gravitation und Elektrizität 771, 1467.
- und Sitter, W. de. Relation between the expansion and the mean density of the universe 1466.
- Einthoven, W. F. Een en ander uit het radiolaboratorium te Bandoeng 1250.
- Analogie tusschen de Abbesche theorie van de microscopische beeldvorming en die van draaggolf en zijbanden bij het modulatieproces in de radio 1348.
- Eisbein, W. Kraftbedarf und Fließvorgänge beim Stangenpressen 1394.
- Eiseman, Jr., B. J. Absorption spectra at high pressures and at low temperatures. Transparency of argon and methane 1702.
- Eisenhut, O. und Kaupp, E. Untersuchung von Gold-Kupfer-Legierungen mittels Beugung schneller Elektronen 260.
- Eisenschimmel, W. sh. Beutler, H. 341.
- Eisenschitz, R. Viskositäten von Suspensionen langgestreckter Teilchen und ihre Interpretation durch Raumbeanspruchung 780.
- Eisinger, A. sh. Roß, M. 934.

- Eisler, H. Dielektrische Festigkeit einiger Stoffe 1331.
- Eisner, F. Überfallversuche in verschiedener Modellgröße 938.
- Langwellen-Flugfunkverbindungen 2295.
- sh. Fassbender, H. 554.
- Eitel, W. Strömungsvorgänge bei der vollautomatischen Glasverarbeitung im Owens-Prozeß 2265.
- sh. Weyl, W. 2255.
- Nach Arbeiten von W. Weyl und E. Thümen. Dissoziations- und Solvationsvorgänge im Glase, untersucht auf Grund der Absorptionsspektren 2255.
- und Lange, B. Bestimmung des Strahlungsvermögens von Gläsern 994.
- , Wilhelm, Pirani, Marcello; Scheel, Karl. Glastechnische Tabellen. Unter Mitwirkung von H. Alterthum, Chr. Andresen-Kraft, D. Badt, E. Berger, W. E. Flesch, M. Fritz-Schmidt, H. G. Fröhling, B. Lange, G. Liebmann, T. Liepus, J. Löffler, M. Reger, A. Russ, R. Schmidt, J. Völker, W. Weyl 497.
- Ekhardt, E. Aerologie des Berg- und Talwindes 767.
- Ekman, V. W. Probleme des Golfstroms 1029.
- Beeinflussung der Windbahnen durch Gebirge 1286.
- Eksergian, R. Dynamical analysis of machines 2233.
- Ekstein, H. und Polanyi, M. Mechanismus der Reaktion $J_2 + H_2 \rightarrow 2 HJ$ und analoge Vorgänge an Grenzflächen 798.
- Ekwall, Per. Leitfähigkeit der Natrium-myristatlösungen bei verschiedenen Temperaturen 2170.
- Leitfähigkeit alkylierter Ammonium-pikrate in wässriger Lösung 2170.
- Elbe, Guenther von. Photochemical reaction between hydrogen peroxyde and hydrogen or carbon monoxide in the gas phase 1101.
- sh. Lewis, Bernard 2236.
- Elbrächter, A. sh. Tammann, G. 2161.
- Eldridge, J. A. Peripheral x-ray levels of the heavy elements 834.
- , John A. Mean free paths of gases 1869.
- Elenbaas, W. Intensitätsmessungen an der Neonsäule 333.
- Verband tusschen de hysteresekrommen en de maagdelijke kromme bij ferromagnetischen stoffen 1528.
- und Peype, W. F. van. Magnetische Eigenschaften dünner Metallschichten 1989.
- Elias, G. J. en Lindern, C. G. A. von. Reflectiemetingen op radiogebied 1569.
- Eliashevich, M. Quantitative Study of the Quenching of Fluorescence and of the Transfer of Energy in Iodine Vapor 1267.
- Ellenberger, Gerhard. Intensitätsmessungen an Ramanlinien 2017.
- Ellett, A. sh. Hancox, R. R. 2249.
- sh. Heydenburg, N. P. 2199.
- sh. Koenig, H. D. 1268.
- sh. Zahl, H. A. 32.
- and Larrick, L. Polarization of cadmium resonance radiation 843, 1009.
- Ellinger, Friedrich. Lichtempfindlichkeit der menschlichen Haut 2185.
- , George A. Thermomagnetic investigation of tempering of quenched 0,75 per cent carbon steel 68.
- Ellingham, Harold J. T. Reactions at a Platinum Cathode in Nitric Acid Solutions 1622.
- Elliot, J. K. sh. Lowery, H. 87.
- , R. B. and Hulett, G. A. Sulphates of mercury and standard cells 2281.
- Ellis, C. D. Nomenclature for Lines in the β -Ray Spectra of Radioactive Bodies 954.
- Structure of Atomic Nuclei 1403.
- Raggi β e γ 1404.
- Association of γ -Rays with the α -Particle groups of Thorium C 1496.
- Absolute Energies of the Lines in β -Ray Spectra 1738.
- sh. Cockcroft, J. D. 1438.
- , Cecil Philip. Ethyl Palmitate. Density, Surface Tension, Parachor, and Eötvös-Ramsay-Shields Coefficient 1745.
- , George William. Laboratory gas holder 502.
- , H. D. and Moullin, E. B. Measurement of Boltzmann's constant by means of the fluctuations of electron pressure in a conductor 2141.
- , Oliver Coligny De Champfleury and Wheeler, Richard Vernon. After-Burning during Gaseous Explosions 607.
- Elsasser, W. Strom und Bewegungsgröße in der Diracschen Theorie des Elektrons 1587.
- Elsen, G. Aktiniumproblem 1062.
- Deutung einiger Raman-Frequenzen der Kohlenstoff-Doppelbindung 1271.
- Raman-Effect 1555.
- El-Sherbini, M. A. Third-Order Terms in the Theory of the Stark Effect 1266.
- Three Dimensional Periodic Orbits in the Field of a Non-Neutral Atom 2048.

- Elsner v. Gronow, H. Temperatur, bei der die durch Reiben oder Ziehen erzeugte Anisotropie einer Glasoberfläche verschwindet 165.
- sh. Tammann, G. 165.
- und Weyl, W. Kristallisationsfläche unterkühlter Flüssigkeiten 2255.
- Elson, R. G. sh. Woonton, G. A. 1635.
- Elvey, C. T. Photo-electric colors of stars of early type 740.
- Detection of the Gegenschein with a photo-electric photometer 2118.
- sh. Frost, Edwin B. 2108.
- and Fairley, Arthur S. Absorption band at λ 6191 in the spectrum of jupiter 2207.
- and Keenan, P. C. Total absorption of hydrogen lines in stellar spectra 586.
- and Mehlin, T. G. Photo-electric colors of stars of early type in Cepheus 1712.
- and Struve, O. Stellar hydrogen lines and their relation to the Stark effect 586.
- Emden, Robert zum 70. Geburtstag 929, 1041.
- Emeléus, H. J. Photochemical reaction of carbon monoxide with ammonia and with amines 1463.
- , K. G. and Hall, Olive. Spectrum of the cathode glow in nitrogen and other gases 174.
- Emschwiller, Guy. Mécanisme de la photolyse des iodures d'alcoyle 1463.
- Ende, J. N. van den. Spezifische Wärme von Metallen bei sehr tiefen Temperaturen 145.
- sh. Keesom, W. H. 2139.
- , W. Film als Forschungsmittel der Technik 86.
- Gaskonzentration von Elektronenstrahlen 383.
- sh. Ebert, H. 2138.
- Endell, K., Müllensiefen, W. und Wagenmann, K. Viskosität von Mansfelder Kupferhochofenschlacken 2128.
- Endowitzky, W. J. sh. Budnikoff, P. P. 693.
- Enekel, R. sh. Seidl, F. 396.
- Engel, K. und Pforte, W. S. Duanten-elektrometer und seine Benutzung zu Wechselspannungsmessungen 44.
- , Leo sh. Bergmann, Ernst 261, 959, 1411, 1412.
- , Niels. Stahlhärtung 868.
- , W. Strömung durch axiale Schaufelgitter 1594.
- Engelhard, E. und Gudden, B. Gültigkeit des Ohmschen Gesetzes bei Cu_2O 537.
- Engelhardt, Günter sh. Wagner, Cam 1237.
- Englert, Erno. Widerstandsänderung und Magnetisierung am Curiepunkt 1151.
- Longitudinale und transversale ferromagnetische Widerstandsänderung 2177.
- Eppley, Marion. International Standard of Electromotive Force 1426.
- Epstein, Josef 1.
- , Paul S. Air resistance of projectiles 939.
- Gasentmischung in der Atmosphäre 1575.
- Ferromagnetism and Related Problems of the Theory of Electrons 1939.
- Specific heats of ferromagnetic materials 2039.
- Erbacher, Otto. Untersuchung kinetischer Vorgänge an Metalloberflächen mittels radioaktiver Methoden 1975.
- und Nikitin, Boris. Löslichkeit von Radiumsulfat in Wasser bei 20° 692.
- Erbring, H. sh. Ostwald, Wo. 425.
- Erdey-Grúz, T. sh. Cassel, H. 58.
- sh. Fajans, K. 797.
- und Kromrey, G. G. Polarisationskapazität von Quecksilberelektroden 406.
- und Volmer, M. Elektrolytische Metallüberspannung 405.
- — Überschreitungerscheinungen bei der elektrolytischen Metallabscheidung 405.
- Eredia, Filippo. Umidità relativa in Italia 491.
- Eremejew, M. sh. Kurtschatow, B. 1073.
- Erickson, W. R. sh. Peek, Jr., R. L. 778.
- Erk, S. Schmieröle bei tiefen Temperaturen 940.
- sh. Jakob, M. 1732.
- Ernest-Mercier, Pierre. Frottements visqueux 1115.
- Ernst, Paul. Naturfarbenaufnahmen von Lumineszenzerscheinungen im gefilterten Ultraviolettlicht 199.
- , Th. Kristallstruktur von Lithiumhydroxyd 795.
- Ertel, H. Einfluß der Stratosphäre auf die Dynamik des Wetters 756.
- Hebungseffekt und Gröndandriff 1023.
- , Hans. Analyse der Polfluchtkraft 460.
- Abhängigkeit des Turbulenzkoeffizienten von der vertikalen Temperaturverteilung 1575.
- Zirkulationssatz von Fr. Baur 1821.
- Ervin, C. T. Piezo-electric gage for recording the instantaneous pressure in shotguns 1617.
- Esau, A. Relaxationszeiten einiger Werkstoffe bei dynamischer Beanspruchung 11.

- Esau, A. und Kortum, H. Einfluß der Gleichstrom-Magnetisierung auf die Werkstoffdämpfung bei Drehschwingungen 508.
- Effekt, den ferromagnetische Stoffe im elektromagnetischen Wechselfeld zeigen 900.
- Einfluß der Wechselstrom-Magnetisierung auf die Werkstoffdämpfung bei Drehschwingungen 1481.
- Escande, L. sh. Camichel, C. 1201, 1721.
- Escher-Desrivieres, J. Colorimétrie des sources lumineuses ponctuelles 2213.
- Esclangon, Ernest. Photographie de al couronne solaire en dehors des éclipses 852.
- Horloges parlantes destinées à la distribution téléphonique de l'heure 1196.
- Déplacements périodiques des continents 1827.
- F. Mesure d'un champ magnétique alternatif de haute fréquence 286.
- Réalisation de sources de lumière monochromatique jaune et rouge 1708.
- Felix. Sources monochromatiques de lumière rouge et jaune 844.
- sh. Bogros, Armand 1987.
- Esmarch, W. Theorie und praktische Anwendung des Hochfrequenzofens 2244.
- Espe, W. und Krocze, I. Thermionische Prüfungen von Vakuumdichtungsfetten 2028.
- Espenschied, Lloyd. Methods for measuring interfering noises 822.
- Esser, Hans. Sauerstofflöslichkeit im Eisen 517.
- Estermann, I. sh. Byck, Harold T. 930.
- and — High-speed high-vacuum diffusion pumps 2223.
- Frisch, R. und Stern, O. Monochromatisierung der de Broglie-Wellen von Molekularstrahlen 592, 958.
- Étévé, A. Anémogirouettes 143.
- Ettinger, J. Schmelzkurve im System $\text{NaNO}_2 + \text{KNO}_2$ 1859.
- Ettingshausen †, Albert von 1713.
- Ettisch, G. und Zwanzig, A. Variabilität des elektrokinetischen Potentialsprunges 2275.
- Eucken, A. Natur des metallischen Zustandes 266, 617.
- Wärmeleitfähigkeit keramischer feuerfester Stoffe 1313.
- Absolute Größe des Diffusionsstromes in bewegten Elektrolyten 1850.
- Clusius, K. und Berger, W. Apparatur zur exakten Messung des isothermen Drosseleffektes 1660.
- Eucken, A. und Fajans, K. Empfehlung thermodynamischer Formelzeichen seitens der Deutschen Bunsen-Gesellschaft 2038.
- , Mücke, O. und Becker, R. Einstellungsdauer der Schwingungswärme zweiatomiger Molekeln 1120.
- und d'Or, L. Molwärme des gasförmigen Stickoxyds bei tiefen Temperaturen 1604.
- Euler, Hans. Berechnung durchfließender Mengen 232.
- Blenden für die Strömungsmessung 2229.
- , Hans v. und Hellström, Harry. Raman-Spektren von Carotinoiden 848.
- Evans, E. J. sh. Lewis, W. J. 1013.
- sh. Richards, Wallace 974.
- , M. G. Deviations from the ideal translational motion of adsorbed molecules 1763.
- , Meredith Gwynne. Sorption of Ammonia on Chabazite 38.
- Sorption Process in the Zeolite Chabazite 528.
- , Robley D. Determination of Small Quantities of Radon and Thoron 1403.
- , S. F. Arc Spectrum of Iodine 99.
- , U. R., Bannister, L. C. and Britton, S. C. Velocity of Corrosion from the Electrochemical Standpoint 65.
- and Hoar, T. P. Velocity of Corrosion from the Electrochemical Standpoint 2056.
- und Borgmann, C. W. Korrosion unter und ohne Mitwirkung von Sauerstoff 1672.
- Everdingen, E. van. Theorie der Berg- und Talwinde 1284.
- Everling, E. Nebelflug 1659.
- Evershed, Sydney. The life and work of Dcid Hughes 1.
- Eversmann, Th. Längenmessungen mit Doppelbildtachymetern in der Grube 774.
- Eversole, W. G. and McLachlan, R. W. Photometric determination of the solubility of silver chloride and of mercurous chloride 1355.
- Evert, Hermann. Emission des Praseodyms in Erdalkaliphosphoren 846.
- Evjen, H. M. Stability of heteropolar crystals 1135.
- Effect of a Secondary Structure upon the Interference of X-rays 2157.
- Ewald, P. P. Entdeckung der Röntgeninterferenzen vor zwanzig Jahren und zu Sir William Braggs siebzigstem Geburtstag 1713.
- Ewer, Mary E. sh. Nichols, E. L. 2101.

- Ewest, H. Lichtquellen für Tonfilm-
aufnahmen 561.
— Gasentladungslampen für Fernseh-
zwecke 850.
Ewing, A. W. G. High-frequency deafness
510.
—, Maurice. Earth-amplitudes in seismic
prospecting 1584.
—, W. Maurice sh. Leet, L. Don 1565.
—, Warren W., Rogers, Alfred N.,
Miller, John Z. and McGovern, Ed-
ward. Heats of hydration and of
solution of the binary system calcium
nitrate—water 1308.
Eymers, J. G. sh. Ornstein, L. S. 1540.
Eyring, Carl F. Reverberation Time in
Dead Rooms 783.
— Reverberation Time Measurements in
Coupled Rooms 2132.
—, Henry. Resultant Electric Moment of
Complex Molecules 1130.
— sh. Rollefson, G. K. 923.
Eytherrson, J. Atlantic Weather Service
1285.

F

- Fabry, Ch. Photographie de la couronne
solaire en dehors des élipces 852.
Fadda, P. Effetto Raman degli ioni SO_4^{--}
ed SO_3^- e dissociazione elettrolitica
degli acidi solforico e solforoso 2311.
Faessler, A. Abhängigkeit des K-Spek-
trums des Schwefels von der chemischen
Bindung bei Anregung mit Röntgen-
strahlen 441, 1362.
— sh. Goetz, A. 795, 1160, 1898.
Fage, A. and Townend, H. C. H. Exa-
mination of Turbulent Flow with an
Ultramicroscope 1297.
— and Falkner, V. M. Experiments on
the Temperature and Velocity in the
Wake of a Heated Cylindrical Obstacle
1298.
Fahdt, Kurt. 60 Jahre: Zeitschrift „Die
Glashütte“ 225.
Fahlenbrach, H. Variabilität der magne-
tischen Ionenmomente einiger Elemente
der Eisenreihe 1409, 2154.
— Konzentrationsabhängigkeit des Mag-
netismus von Cr^{+++} in wässriger, vio-
letter $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$ -Lösung 2179.
Fahmy, M. Derivation of Maxwell's equa-
tions from the equations of the quantum
theory 2123.
Fahrenheit, Daniel Gabriel 497.
Fahrenhorst, W. und Sachs, G. Auf-
reißen von kaltgezogenem Rundeisen 142.
— und Schmid, E. Wechseltorsions-
versuche an Zink-Kristallen 598, 1386.
Failla, G. Comparison of 700,000-volt
x-rays and γ -rays 824.
— Comparison of effects produced by
200 k. v. x-rays, 700 k. v. x-rays and
 γ -rays 2000.
Fairbrother, Fred. Dielectric Polariza-
tion of Hydrogen Chloride in Solution
1063.
Fairley, Arthur S. sh. Elvey, C. T. 2207.
Fajans, K. Handbuch der Experimental-
physik, Bd. 12, 1. Teil. Elektrochemie
1984.
— sh. Eucken, A. 2038.
— und Erdey-Grúz, T. Adsorption von
Ionen, insbesondere der Radioelemente
und Farbstoffe an salzartigen Verbin-
dungen 797.
Fakidow, Ibrahim und Kikoin, I. Ände-
rung der elektrischen Leitfähigkeit flüs-
siger Metalle im Magnetfeld 1519.
Falckenberg, G. Einfluß der Wellen-
längentransformation auf das Klima
bodennaher Luftschichten und die Tem-
peratur der freien Atmosphäre 127.
Falke, Rudolf sh. Schmid, Leopold
780, 1721.
Falkenhagen, H. Quantitatives Grenz-
gesetz der Viskosität starker binärer
Elektrolyte 14.
— Theoretische Deutung der Spannungs-
abhängigkeit der elektrischen Leit-
fähigkeit starker Elektrolyte 294.
— Elektrolyte 1774.
— und Vernon, E. L. Quantitatives
Grenzgesetz der inneren Reibung ein-
facher starker Elektrolyte 780.
— Frequenzabhängigkeit der Dielektri-
zitätskonstanten verdünnter starker
Elektrolyte 1073, 1771.
Falkner, V. M. sh. Fage, A. 1298.
— and Skan, Miss S. W. Solutions of the
Boundary-layer Equations 226.
Fallot, Maurice. Moments atomiques ex-
points de Curie des ferro-silicium 1686.
— Moments magnétiques et Points de
Curie des ferrosilicium 1989.
Fallou, J. Constantes de propagation
d'une ligne aérienne avec retour par la
sol en fonction de la fréquence 718.
Falz, Erich. Wälzlager oder Gleitlager
1659.
Fancher, George H. and Lewis, James
A. Flow of fluids through porous media
1390.
Fanslau, G. Elastisches Altern von
Metallfäden 1943.
Faraday, Michael 2217.
Farkas, A. Parawasserstoffumwandlung
an Wolfram und Nickel 264.
— sh. Bonhoeffer, K. F. 1756.

- Farkas, L. und Wansbrough-Jones, O. H. Photochemische Zersetzung einiger organischer Anionen und freien Säuren im ultravioletten Licht 2106.
- , Paul. Phasengrenzpotentiale und Dielektrizitätskonstante 2272.
- Farnsworth, Goldena. Variations of radial velocity and of intensity of spectral lines in 12 α^2 Canum Venaticorum 1712.
- Farquharson, John. Diamagnetism of Liquid Mixtures 641.
- sh. Angus, W. Rogie 1686.
- sh. Gray, Francis W. 857.
- Farr, C. Coleridge and Banwell, C. J. Velocity of Propagation of Light in Vacuo in a Transverse Magnetic Field 2004.
- , W. S. sh. David, E. V. 856.
- Farren, W. S. Apparatus for the measurement of twodimensional flow at high Reynolds' numbers 13.
- Fassbender, H. Aufgaben der Elektrotechnik in der Luftfahrt 1207.
- , Eisner, F. und Kurlbaum, G. Attenuation of electromagnetic waves and distances reached by radio stations in the wave band from 200 to 2000 meters 554.
- Favorskaja, T. A. sh. Grebenščikow, I. V. 1141.
- Fay, C. E. Operation of Vacuum Tubes as Class B and Class C Amplifiers 1169.
- , R. D. Plane Sound Waves of Finite Amplitude 2135.
- Feather, N. Artificial Disintegration by Neutrons 1961.
- Collisions of Neutrons with Nitrogen Nuclei 2148.
- and Richardson, H. O. W. Beta-Rays of Radium D 1126.
- Feddersen, Wilhelm 1105.
- Federhofer, Karl. Berechnung der Kipp-lasten gerader Stäbe mit veränderlicher Höhe 358.
- Besprechung der Kipplasten gerader Stäbe 506.
- Fedotieff, P. P. und Timofeeff, K. Schmelzdiagramme der Systeme KF — AlF_3 und $\text{LiF} - \text{AlF}_3$ 1859.
- Feenberg, Eugene. Scattering of slow electrons by neutral atoms 1743.
- Fehér, Franz. Automatischer Kryostat 789.
- Fehr, W. Messung kurzer und ultrakurzer Wellen 1072.
- sh. Petržilka, V. 2182.
- Fehse, A. Widia X, Schneidmetall für Stahlbearbeitung 2038.
- Feigl, Franz. Wege zur Lösung der Welt-rätsel 226.
- Feinberg, R. Theorie der Drehstrom-Einphasenstrom-Umformung mit Gleich- und Wechselrichtern 1249.
- Feitknecht, W. sh. Lewis, Bernard 1490.
- Feldman, C. B. sh. Sterba, E. J. 1996.
- Feldmann, J. sh. Ostwald, Wo. 2034.
- Felsenburg, Walter. Stromverteilung, Erwärmung und Verluste von Transformatoren 72.
- Felsing, W. A. and Wohlford, P. H. Heats of solution of gaseous methylamine 1308.
- Fenchel, W. Onde di canale di tipo permanente 138.
- Fennel, A. Entwicklung des Kombinationsmikroskops mit optischem Mikrometer 1380.
- Adolf. Ablesemikroskope 911.
- Fenske, E. und Koref, F. Vorgänge bei der chemischen Mattierung des Glases 42.
- Fereday, R. A. Improving the regulation of a motor-generator 132.
- Method for the comparison of small magnetic susceptibilities 305.
- Magnetic susceptibilities of nickel compounds 1781.
- Ferguson, Allan. Prof. Planck and the Principle of Causality in Physics 1714.
- and Kennedy, S. J. Surface-tension measurement 1746.
- , A. L. and Chen, G. M. Improved commutator and sources of error in the commutator method for the measurement of overvoltage 1227.
- — Measurement of polarisation by the direct and commutator methods 1237.
- — Moving-Coil Oscillograph Commutator System for the Study of Over-voltages and Transfer Resistance 2276.
- , Alfred L., Lente, Kenneth Van and Hitchens, Richard. Liquid junction potentials 1332, 1333.
- , James 1377.
- , W. F. C. Chromium oxide and vanadium oxide band spectra 1363.
- Fermazin, Walter. Bestimmung des Wassergehaltes von Schieß-, Spreng- und ähnlichen Stoffen 378.
- Fermi, E. Effetto Raman di CO_2 581.
- Quantum theory of radiation 930.
- sh. Bethe, H. 2123.
- Fernandes, A. de Mira. Centri di gravità delle sezioni piane di un corpo omogeneo 253.
- Teoria unitaria dello spazio fisico 1937.

- Ferreira, H. A. Double Refraction of Quartz along the Optic Axis 913.
- , H. Amorim. Estudo dos fenómenos de atrito lubrificado 1482.
- Poder refrangente específico dos corpos orgânicos 2005.
- Indices de refração do quartzo na direcção do eixo óptico 2007.
- , Paraíso, Virginia F., Valadares, Manuel J. N. e Mendes, Francisco J. Propriedades físicas dos óleos fixos 1955, 1977.
- Ferrier, R. Glissement d'un influx électrique périodique de long d'un cylindre-axe 799.
- Polarisation de fluorescence des solutions 918.
- Ferriss, A. G. sh. McLennan, D. W. 71.
- Féry, Ch. et Stoyko, N. Isochronisme de'un pendule entenu par une impulsion agissant après la verticale 931.
- Fesefeldt, Hans. Absorptionsspektren einiger Salze mit halogenartigen Komplexionen 1930.
- Fetkenheuer †, Bruno und Cremer, E. Eignung von Tantalmetall als Werkstoff für Laboratoriumsgeräte 1511.
- Fettweis, Felix. Einfluß der Versuchsgeschwindigkeit auf das Ergebnis des Zugversuches 2225.
- Feussner, K. Spektrale Durchlässigkeiten der Schottschen Filtergläser RG 2 und OG 1 1929.
- Fick, C. G. sh. Berejkoff, A. P. 2090.
- Ficker, H. v. Warum steigt der Föhn in die Täler herab? 492.
- Von Hann bis Exner 741.
- Entstehung lokaler Wärmegitter 1837.
- Field, G. S. Longitudinal and radial vibrations in liquids contained in cylindrical tubes 238.
- Velocity of sound in cylindrical rods 781.
- Vibrations in Solid Rods 2226.
- sh. Boyle, R. W. 1051.
- and — Dispersion and selective absorption in the propagation of ultrasound in liquids contained in tubes 1723.
- , Robert F. Eliminating harmonics in bridge measurements 1089.
- Fielder, C. R. Resistance-terminated, balanced sea-earth of a taper-loaded submarine telegraph cable 986.
- Figour, H. et Jacquet, P. Dépôts électrolytiques de zinc et de cadmium au point de vue de la protection de l'acier contre la corrosion 1977.
- Filby, Edgar and Maass, O. Volume relations of the system cellulose and water 2244.
- Filippov, A. Anomale Dispersion des Zink- und Cadmiumdampfes 1450.
- und Kremenewsky, N. Anomale Dispersion des Calciumdampfes 1450.
- Filon, L. N. G. sh. Coker, E. G. 589.
- Finch, G. I. and Sutton, R. W. Cathode-ray oscillographic method of measuring inductance 1073.
- , and Tooke, A. E. Time base for the cathode-ray oscillography of irregularly recurring phenomena 891.
- and Thompson, H. H. Effect of Frequency on the Condensed Discharge Ignition of Carbonic Oxide-Air Detonating gas 407.
- , J. L. sh. Conklin, J. W. 553.
- Fincke, H. sh. Claus, W. 1672.
- Findlay, Alex. Prof. Wilhelm Ostwald 1377.
- Fink, M. sh. Röttscher, F. 868.
- und Hofmann, U. Reiboxydation an Elektrolytkupfer 1305.
- Finkelburg, W., Schumacher, H.-J. und Stieger, G. Spektrum und photochemischer Zerfall des Chlormonoxys 737.
- Fiock, E. F. and Ginnings, D. C. Heat of vaporization of water at 50°, 70°, and 90° C 1484.
- Firestone, F. A. Periodic radiometer for eliminating drifts 1397.
- Phase Difference and Amplitude Ratio at the Ears Due to a Source of Pure Tone 1596.
- sh. Wightmann, E. Russel 1596.
- Fischbeck, Kurt. Unabhängige Beweglichkeit von Ionen und Atomen in festen Stoffen 403.
- Fischelew, B. sh. Kalabuchow, N. 1242.
- Fischer, Alexander. Nomogramm und Näherungsformel für die Eingriffsminde rung durch die Zahnunterschneidung bei Evolventensatzrädern 867.
- , Earl K. and Harkins, William D. Liquid-liquid interface and stability of emulsions 702.
- , F. Verzerrungsarten beim Tonfilm 825.
- , F. A. Akustische Strahlungsleistung von Strahlergruppen, insbesondere der Kreis- und Kugelgruppen 1722.
- , Georg. Wirkung von Kerben an elastisch beanspruchten Biegestäben 1719.
- , Johann. Retardierte Matrixelemente in der Theorie der Streuung und Absorption von Röntgenstrahlen 340.
- , Johannes. Theorie der thermischen Meßgeräte der Elektrotechnik 48.
- , Josef. Lichtabsorption kristallin flüssiger Substanzen 1701.
- , O. sh. Hanle, W. 1185.

- Fischer, Werner. Schmelzwärmen und Molekularwärmen von Aluminiumhalogeniden 147.
- sh. Le Boucher, Léon 1871.
- und Rahlfs, Otto. Dampfdrucke und Dampfdichten von Aluminiumhalogeniden 1209.
- — Dampfdrucke und Dampfdichten von Beryllium- und Zirkonhalogeniden 1955.
- , Wilhelm. Elektrische Induktionsheizung ohne Eisenschluß 378.
- Fisher, Thomas F. sh. Serduke, James T. 548, 1247.
- Fisk, H. W. Secular Variation of Magnetic Intensity and its Accelerations in Pacific Countries 1832.
- Fitch, A. L. Magnetic field intensity near a circular loop carrying an electric current 2179.
- , W. A. Phase shift in radio transmitters 1534.
- Flachsbart, O. Spaltverluste an Tragflügeln 686.
- Flamm, Ludwig. Zum hundertsten Geburtstag James Clerk Maxwells 129.
- Flanders, P. B. Method of Measuring Acoustic Impedance 2035.
- sh. Harrison, H. C. 2091.
- Flechsig, W. Stromspannungsabhängigkeit bei der lichtelektrischen Leitung in Kristallen 636.
- Flegler, E. sh. Müller-Pouille's Lehrbuch der Physik 2217.
- Fleischer sh. Buffington 949.
- , Richard. Konstruktion lichtelektrischer Zellen mit großen Kathodenflächen 899.
- und Teichmann, Horst. Lichtelektrische Zelle und ihre Herstellung 655.
- Fleischhauer, Wilh. Graphische Stromwandlerberechnung 1770, 2181.
- Fleischmann, R. Neue Form des Geigerschen Spitzenzählers 27.
- Selektiver Photoeffekt und Lichtabsorption 713.
- Selektive Lichtabsorption in dünnen Alkalimetallschichten 1269.
- Fleisher, Jr., Willis sh. Johnson, Thomas H. 2114.
- Fleming, Sir Ambrose. Electrons and light quanta 1540.
- Flesch, W. E. sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Fletcher, Alan. Astronomical Refraction 128.
- , H. Physical Characteristics of Speech and Music 239.
- Space-Time Pattern Theory of Hearing 865.
- und Steinberg, J. C. Articulation Testing Methods 864.
- Fletcher, John. Bestimmung der Amperewindungszahl für Zähne und Luftspalt eines Drehstrommotors 646.
- Fleury, de sh. Hardouin 1659.
- , R. de, Portier, H. et Benmakrouha, S. Règles des transpositions avec taux de sécurité homogènes d'équilibre et de stabilité aux déformations critiques 1953.
- Flood, Haakon. Wasserstoffüberspannung bei Legierungen 1235.
- Florisson, Charles. Sondage acoustique par échos à bord d'aéronefs bruyants 1392.
- Flosdorf, Earl W. and Palmer, Arthur E. Purification of materials by vacuum distillation 1380.
- Flotow †, A. v., Berroth, A. und Schmehl, H. Bestimmung der Schwerkraft auf 115 Stationen in Norddeutschland 1021.
- Flowers, John W. sh. Beams, J. W. 2073.
- Flügge, J. Glastechnische Probleme des Optik-Konstrukteurs 193.
- Einfluß der Randgestaltung von Beleuchtungslinsen auf deren Wärmefestigkeit 222.
- Das „Metaphot“, ein mikrophotographisches Gerät 430.
- Zerspringen von Beleuchtungslinsen 568.
- Okular bei der Mikroprojektion 774.
- , Wilhelm. Erzwungene Schwingungen der Kreisplatten 1206.
- Foch, A. et Bariol, J. Mouvement d'un fluide visqueux au voisinage d'un disque oscillant autour de son axe 601.
- Fock, V. Skin-Effekt bei einem Ringe 1517.
- Konfigurationsraum und zweite Quantelung 1586.
- Focke, A. B. sh. Goetz, A. 546, 640, 795, 1160.
- and — Metamagnetism in Bi single crystals 1160.
- Focken, Charles M. Behaviour of Pyroelectric Crystals 2273.
- Fodiman, E. sh. Rabinowitsch, Adolph J. 1745, 1976.
- Foehringer, Anna sh. Botcharsky, Sophie 454.
- Föppl, Ludwig. Spannungsoptische Untersuchung von Konstruktionen 1475.
- Foerster, Fritz 673, 1649.
- Förster, W. Funkendurchbruch bei kurzdauernden Spannungsstößen 1331.
- Kathodenstrahloszillographische Aufnahme auf Photopapier 2061.
- Försterling, K. Ausbreitung des Lichtes in inhomogenen Medien 323.
- und Lassen, H. Ionisation der Atmosphäre und Ausbreitung der kurzen elektrischen Wellen über die Erde 119, 750.

- Förstner, Gustav. Berechnung der Flugleistungen von Landflugzeugen 1305.
- Foëx, G. Variations du moment atomique chez les paramagnétiques. Etats magnétiques et variétés diverses d'un même ion 638.
- sh. Gollet, Paule 67.
- Foitzik, L. Sichtweite bei Tag und Tragweite bei Nacht 1582.
- Fokker, A. D. Construction of sound reflectors 16.
- Rede bij het Lorentzmonument 225.
- Théorie relativiste de l'interaction de deux particules chargées 1651.
- und Gorter, C. J. Kraftwirkungen zwischen bewegten Ladungen 1879.
- Fonda, Gorton R. Cathode ray tube in the X-ray spectroscopic analysis of columbium and tantalum 904.
- and Vernon, Arthur A. Characteristics of coiled filaments in incandescent lamps 1373.
- Food, S. G. sh. Willey, E. J. B. 108, 961, 1093.
- Foote, H. W. and Akerlof, Gosta. Low-temperature thermostat 1402.
- , Saxton, Blair and Dixon, J. K. Vapor pressures of saturated aqueous solutions of salts 1057.
- , Paul D. Retirement as Editor-in-Chief 2121.
- Forbach, M. Verbesserte Kleinstmotoren für Sonderzwecke 1088.
- Forbes, George Shannon and Brackett, Jr., Frank Parkhurst. Automatically constant monochromatic illumination from a spark source 320.
- and Heidt, Lawrence Joseph. Quartz Mercury Vapor Lamp 583.
- Forch, Carl. Thomas A. Edison und seine Beziehungen zur Kinematographie 427.
- Forchheimer, Philipp. Fließen bei Temperaturunterschied zwischen Wasser und Wandungen 360.
- Ford, O. Rex and Post, C. B. Satellites near the $K\beta$ line 2100.
- Forestier, H. sh. Trillat, J. J. 36.
- Formstecher, Felix. Sensitometrie auf dem Kongreß für Photographie 107.
- Fortschritte der Sensitometrie im Jahre 1931 2021.
- Forrer, R. Loi de répartition discontinue des points de Curie 984.
- Vérifications de la loi de répartition discontinue des points de Curie 985.
- Loi des points de Curie et loi des points de fusion 1245.
- , Robert. Vérifications expérimentales concernant le problème des deux points de Curie 414.
- Forrer, Robert. Explication des particularités des cycles par le multiplet 1529.
- Loi de répartition discontinue des Points de Curie 1898.
- Forrest, J. S. Field tests on the grid transmission lines 721.
- Forró, Magdalene sh. Barnóthy, Jenő 121.
- Forstmann, Albrecht. Wirkungs- und Betriebsweise der Gegentaktschaltung in Niederfrequenzverstärkern 187.
- Rechnerische Behandlung mechanischen schwingungsfähiger Gebilde 906.
- Forsythe, W. E. Intercomparison of the high temperature scale 21.
- sh. Wright, D. K. 1016.
- and Easley, M. A. Characteristics of the General Electric photoflash lamp 109.
- Falling plate flashometer 222.
- and Watson, E. M. Characteristics of Some Miniature Lamps 739.
- Tungsten lamp 1816.
- Fortescue, C. L. Selectivity of broadcast receivers 1904.
- Foster, A. Graham. Sorption of condensable vapours by porous solids 2056.
- sh. Lambert, Bertram 396, 1747.
- , Chas. E. Temperature measurements 604.
- Fotheringham, J. K. Motion of the Perihelion of Mercury 3.
- Foult, C. W. Gleichgewichts-Schicht-Theorie der Bildung flüssiger Filme 2057.
- Found, Clifton G. sh. Langmuir, Irving 2072.
- and — Study of a neon discharge by use of collectors 979.
- Fouretier, Georges sh. Jolibois, Pierre 1144, 1235.
- Fourmarier, P. Cellules photo-électriques en fonction de la fréquence d'illumination 301.
- Trainage dans les cellules photo-électriques à gaz 830.
- Réponse d'une cellule photo-électrique à remplissage gazeux à un éclairage brusque 2300.
- Fournier, Georges. Composition des noyaux atomiques 1608.
- et Guillot, M. Augmentation de l'absorption des rayons β dans les molécules présentant certaines liaisons entre atomes 794.
- Dispositif de mesures électro-métriques par la méthode du quartz piézoélectrique 1148.
- , Henri. Résultats fournis par les essais d'emboutissage et leur relation avec les essais de traction 1852.

- Fowle, Frederick E. Atmospheric water-vapor 2118.
- Fowler, A. and Bakker, C. J. Band Spectrum of Nitrogen Sulphide 1454.
- , R. H. Statistical Theory of the e. m. f. of a Reversible Cell and Verification of the Gibbs-Helmholtz Equation 1652.
- Quantum mechanics of the reversible electrolytic cell and of electrolysis 1764.
- and Wilson, A. H. Apparent Conductivity of Oxide Coatings used on Emitting Filaments 2275.
- Fox, Gerald W. Oscillator for the crystal of an x-ray spectrograph 911.
- and Cork, James M. Regular reflection of x-rays from quartz crystals oscillating piezoelectrically 616.
- , H. Munro. Lunar Periodicity in Reproduction 1818.
- , J. J. sh. Robertson, R. 1342.
- Foy, Ernst sh. Gleditsch, Mlle Ellen 1495.
- Fraenkel, W. Beeinflussung der Vergütung durch Recken nach dem Abschrecken 622.
- France, R. D. sh. Swanger, W. H. 2225.
- Francis, Marcus. Adsorption von Radium-Emanation durch Silikagel in Abhängigkeit vom Entwässerungszustande 1747.
- , W. L. Equilibrium Conditions with Gelatine Membranes in Acetate Buffer Solutions 162.
- Franck, J. Emil Warburg zum Gedächtnis 345.
- , Sponer, H. und Teller, E. Prädissoziationsspektren dreiatomiger Moleküle 1917.
- François, Mlle M.-Th. Anomalies observées dans l'emploi du benzène et du nitrobenzène en cryoscopie 377.
- Frandsen, Mikkil. Cryoscopic constant, heat of fusion, and heat capacity of camphor 370.
- sh. Randall, Merle 708.
- Frank, Amelia. Temperature variation of the magnetic susceptibility, gyromagnetic ratio, and heat capacity in Sm^{+++} and Eu^{+++} 817.
- , N. H. Theory of thermionic emission 812.
- Thermionic emission and space charge 897.
- Franke, E. Eindrucktiefenmessung bei der Härteprüfung 1846.
- , Georg. Diffusion von Alkoholen 2128.
- Frankenberger, E. Steigerung der Höhenleistung von Registrierballonen 1273.
- Frankenburger, W. sh. Weyde, Edith 220, 1647.
- Frankenburger, W. and Hodler, A. Experiments on the mechanism of the catalysis of ammonia on tungsten 1755.
- und Klinkhardt, H. Reaktion zwischen H_2 und O_2 unter der Einwirkung photochemisch erzeugter H-Atome und ihr Zusammenhang mit der Knallgasverbrennung bei höheren Temperaturen 209, 1015.
- , Mayrhofer, K. und Schwamberger, E. Bindung von Gasen (Wasserstoff, Stickstoff) an hochdispersen, aus der Dampfphase abgeschiedenen Metallen (Eisen, Nickel) 273.
- Franklin, R. sh. Allen, A. J. 2211, 2312.
- Franz, H. sh. Meissner, W. 1431, 1517, 1518, 1886.
- sh. Schenck, Rudolf 1768.
- , K. sh. Herzberg, G. 1927.
- Fraser, Reginald P. sh. Bone, William A. 691.
- Frauenhof, H. sh. Antropoff, A. von 2153.
- Frazier, Richard H. Method for determining the thermal diffusivity of solids 952.
- Thermal Diffusivity of Nickel 2143.
- Fréchet, Maurice. Convergence des probabilités en chaîne 1377.
- Probabilités des événements en chaîne 1465.
- Fredenhagen, Karl. Löslichkeiten, Leitfähigkeiten und Siedepunkterhöhungen anorganischer und organischer Verbindungen in flüssigem Fluorwasserstoff 296.
- Problem der elektrolytischen Dissoziation 1339, 1340.
- Frederick, H. A. Development of the Microphone 318.
- Fredlund, Ernst. Meßbereich des Knudsen'schen Manometers 1590.
- Knudsenmanometer 2223.
- Fredrickson, W. R. sh. Watson, William W. 836, 1180.
- and — Spectrum of baryum hydride 837, 1179.
- Free, E. E. Methods of Noise Measurement 1203.
- Freed, Simon. Electronic transitions between an inner shell and the virtual outer shells of the ions of the rare earths in crystals 847.
- sh. Ahlberg, J. Elston 945.
- and Spedding, Frank H. Energy levels of gadolinium IV in the crystal lattice as obtained from the ultraviolet absorption spectra of $\text{GdCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ and $\text{GdBr}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ 198.

- Fréedericksz, V. und Michailow, G. Abhängigkeit der piezoelektrischen Konstante bei Quarz von der Temperatur 1618.
- Freeman, C. S. sh. Meinesz and Wright 116.
- , Ellis. Anomalies of visual acuity in relation to stimulus-distance 1647.
- , Intensity, aera, and distance of visual stimulus 1934.
- sh. Hamilton, W. F. 1817.
- Freese, H. und Lichte, H. Tonaufnahmegerät für Expeditionen 81.
- Freiesleben, H. C. Präzisionszeitmessung durch Shortt-Uhren 931.
- Gangschwankung und Gangabweichung 2125.
- Fremery, Ir. F. de. Radio-telefoon-verbinding met schepen 1630.
- French, Norman R. and Koenig jr., Walter. Frequency of Occurrence of Speech Sounds in Spoken English 819.
- , R. C. Polish on Metals 795.
- Frenkel, J. What does Einstein mean? 590.
- General Method of Treating Uncomplete Systems in Quantum Mechanics 1043.
- and Joffé, A. Electric and photoelectric properties of contacts between a metal and a semi-conductor 1242.
- Frerichs, R. Origin of the Coronal Lines 1695.
- Fresenius. Wesen des Nachstromes 602.
- Freundenberg, K. Stereochemie 1736.
- , Kurt sh. Kuhn, Heinrich 1636.
- Freudenthal, H. Galoissche Theorie der linearen Differentialgleichungen 1377.
- Freundlich, E. F. sh. Herrmann, W. 229.
- , Klüber, H. v. und Brunn, A. v. Ablenkung des Lichtes im Schwerfeld der Sonne 1468.
- , H. Kinetics and energetics of gas adsorption 1754.
- , Rogowski, F. und Sölner, K. Wirkung der Ultraschallwellen auf thixotrope Gele 2038.
- , M. sh. Knoll, M. 2086.
- Frey, Guy S. son. Elektrische Leitfähigkeit binärer Aggregate 1432.
- , H. A. and Hawley, K. A. Insulator Arcovers Versus Size and Humidity 1903.
- , R. Meßuhr zum Gewindeprüfen 932.
- Freymann, R. Étude de quelques spectres d'absorption de liquide dans le proche infrarouge au moyen d'une cellule photorésistante 446.
- Spectres d'absorption infrarouges des mélanges de liquides organiques 576.
- Freymann, R. Spectres d'absorption dans le proche infrarouge au moyen de la cellule photorésistante 1539.
- Effet de la dilution et de la température sur les bandes d'absorption infrarouges 1930.
- Spectres d'absorption de dérivés éthyléniques et benzéniques dans le proche infrarouge 2310.
- et Takvorian, S. Spectres d'absorption des terres rares dans le proche infrarouge 1264.
- Friberg, Sten. Lichtbrechung und Dispersion in gasförmigen Kohlenwasserstoffen 432.
- Fricke, Hans. Durchschlagsspannung von Stickstoff im behinderten Entladungsgebiet bei Spannungen bis 70 kV 2284.
- , H. Schwerkraft als Wärmequelle im Weltall. Neues Sonnenmodell 1660.
- , Hermann. Temperatur der Weltkörper als Folge der Spannkraft 223.
- , Hugo und Washburn, Martha. Reduction by x-rays of aqueous chromic acid solutions and influence of added organic substances 2021.
- , R. und Marquardt, H. Die Hysteresisschleifen auf den Dampfdruck-Konzentrations-Isothermen des Systems Mena-schenhaar—Wasser 1959.
- , W. sh. Dietsch, G. 2218.
- Fridrichson, J. Fluoreszenz des Mangan-dampfes 846.
- Friedel, G. Étude du diamant 1914.
- , W. Lichtspeicherung bei Fernsehgeräten 1174.
- Friederich, Ernst. Ferromagnetische Platin-Chrom- und Platin-Iridium-Legierungen 638.
- Friedländer, E. Übertragung der Stabilitäts- und Schwingungsbedingungen von Gleichstromkreisen auf Wechselstromsysteme 307.
- und Kallmann, H. Ionisierungsvorgänge im Benzol 2204.
- , —, Lasareff, W. und Rosen, B. Dissoziation von Molekülonen durch Stoß 2204.
- — — Stoß langsamer Elektronen in Gasen. Bildung von mehrfach geladenen Molekülonen 2204.
- , Immanuel. Vulkanologie und Geophysik 470.
- , S. Kant gegen Einstein 1469.
- Friedmann, W. Entwicklung von Glas-schmelzöfen 42.
- Friedrichs, Fritz. Glas-Verbindungs-Schliffe 1471.
- , H. Luftkörper 483.
- Strahlungskalender 1579.

- Friend, J. Newton. Molecular Refraction of Nitrobenzene 1176.
- Fries, J. Sam. Einwirkung des Querschnittes auf die Biegefestigkeit 1113.
- Frieser, H. Auflösungsvermögen photographischer Schichten 569.
- Fris, H. T. sh. Potter, R. K. 1351.
- Frisch, Karl. Data concerning the angles of emergency in strong earthquakes according to registrations in Tartu 1830.
- , R. Elektronenbeugung und inneres Potential der Metalle 2150.
- sh. Estermann, I. 592, 958.
- , S. Hyperfeinstruktur der Spektrallinien und Kernmomente 1006.
- Kernmomente von K und Ag 1403.
- Frzsche, Carl. Motion of K^+ ions in mercury vapor 1892.
- Frischmuth, G. Beispiel der Luftbahnen bei einem Kälteeinbruch 2119.
- Frith, Julius and Buckingham, F. Theory of drying 2244.
- Fritsch, Volker. Ausbreitung elektromagnetischer Felder in unterirdischen Hohlräumen 1790.
- Fritsche, Josef. Arbeitsgesetze bei elastisch-plastischer Balkenbiegung 685.
- Fritz, Anton sh. Plechl, Otto 1328.
- , Karl. Messung der ponderomotorischen Strahlungskraft auf Resonatoren im elektromagnetischen Feld 819.
- W. sh. Jakob, M. 518.
- Fritz-Schmidt, M. sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Frivold, O. E. and Koch, Sture. Magneto-Electric Saturation Effect 68.
- Fröhlich, Cäcilie. Wirbelstromverluste in massiven schmiedeeisernen Platten und Ringen 1785.
- , Herbert. Schroteffekt nach der Quantenmechanik 4.
- Theorie der Sekundärelektronenemission aus Metallen 1527.
- Lichtabsorption und selektiver Photoeffekt 1780.
- , K. W. sh. Moser, H. 245.
- Froman, D. K. sh. Boyle, R. W. 1051.
- Fromherz, Hans. Spektroskopische Untersuchung der Dissoziationsverhältnisse von Metallhalogeniden in Lösung 336.
- Fromm, Hans. Schwingungsvorgänge an der Lenkung von Kraftfahrzeugen 18.
- Frommer, L. sh. Coper, K. 259.
- Frost, Edwin, B., Struve, Otto and Elvey, C. T. Spectrum of 7ϵ Aurigae 2108.
- Frühauf, G. Schutzwertbestimmung von Überspannungsableitern 2294.
- Frühling, H. G. Ausleuchtung lichtstreuender Verglasungen 109.
- Frühling, H. G. Beleuchtung von Innenräumen durch Tageslicht 343.
- sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Frumkin, A. Theorie der Wasserstoffüberspannung 1622.
- sh. Burstein, R. 1758.
- und Lewin, P. Aktivierte Kohle 621.
- , Gorodetzkaia, A., Kabanow, B. und Nekrassow, N. Kapillarelektische Erscheinungen und Benetzung von Metallen durch Elektrolytlösungen 1423.
- Fry, A. Theory and practice of nitrogen case-hardening 1425.
- Fryze, S. Erweiterung der Kirchhoffschen Sätze und Absonderungsprinzip 551.
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung in elektrischen Stromkreisen mit nichtsinusförmigem Verlauf von Strom und Spannung 1784.
- Fuchs, Joh. Selbsttätige Temperaturregler 1402.
- , N. Zweidimensionale Kristalle 158.
- , O. Formel zur Berechnung von Dipolmomenten 33.
- sh. Wolf, K. L. 1737.
- Fucks, W. Stoßgenerator für einmalige und periodische Vorgänge 308.
- Spannungseffekt bei elektrolytischen Lösungen und Kathodenoszillograph 710.
- Wanderwellensteuerung, Strahlsperrung bei Kathodenoszillographen und Erzeugung sehr kurzer Lichtstöße 800.
- Dämpfung einer Stoßwelle auf einem Kabel 988.
- Kathodenoszillographische Methoden zur Messung von Widerstandsänderungen bei kurzen Spannungsschößen. Untersuchung fester Halbleiter 1677.
- Fuhs, Herbert and Konrad, Josef. Bestimmung der Strahlenhärte bei Grenzstrahlbehandlung 654.
- Fujioka, Y. Dispersionstheorie im metallischen Leiter 2168.
- Fujita, Yoshizo sh. Matuyama, Moto-nori 1040.
- Fujitaka, Shuhei sh. Kujirai, Tsunetaro 313.
- Fujiwhara, S. Preponderance of Horizontal Motion in the Earth's Atmosphere 1281.
- Fukushima, I. and Horio, M. Spectroscopic and Photochemical Research on the Diazo-Compounds 107.
- — und Miki, T. Wirkung des Lichtes auf das trocknende Öl 617, 1463.
- Fukusima, Masaji sh. Iwasé, Keizô 417, 418.

Fukuta, Sin-ichi sh. Goto, Masaharu 283.

—, Y. Theory of modulation and its practice 1248.

Fulda, M. und Gehlhoff †, G. Einfluß der Betriebsbedingungen auf die Erzeugung von Generatorgas 1045.

Fuller, H. Q. sh. Loomis, F. W. 838.

Fullmer, L. sh. Colwell, R. C. 318.

Fulmer, Ellis I. and Andes, Jerome. Surface tensions of binary mixtures of four volatile fatty acids 965.

Furry, W. H. Excited Electronic States of Li_2 1470.

— sh. Bartlett, Jr., J. H. 387.

— and — Beryllium molecule 1216.

Furukawa, Shizuto sh. Shibata, F. L. Eiichi 1208.

Futagami, Tetsugoro sh. Nagaoka, Hantaro 1464.

G

Gabiano, L. sh. Mallemann, R. de 1692.

—, P. Pouvoir rotatoire magnétique du cyanogène 1645.

— sh. Mallemann, R. de 847, 1644.

— et Suhner, F. Observations magnéto-optiques dans le peroxyde d'azote gazeux et liquide 1809.

Gable, A. C. sh. Steiner, H. C. 1791.

Gabler, Fritz. Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Metallen 22.

Gabriel, Ernst sh. Trautz, Max 234.

—, V. Gavrilovich. Experience in seismic prospecting 1584.

Gaddum, J. H. Method of Measuring Surface Tension 620.

Gäbler, Johannes. Bernoullische Funktion 1937.

Gächter, K. sh. Sängner, R. 1982.

Gaede, W. Öldiffusionsluftpumpe 1383.

Gaertner, H. Dispersion der Leitfähigkeit einiger wässriger und nichtwässriger Elektrolytlösungen 294.

—, Otto. Strahlenbegrenzung an der Moll-schen Thermosäule 48.

— Absolute Messung der kurzwelligen ultravioletten Strahlung des Kohlebogens 925.

— Absolute Messung der kurzwelligen ultravioletten Strahlung der elektrischen Glühlampe (Wolframbandlampe in Quarz und Vitaluxlampe) 1794.

— Erythmerzeugende UV-Strahlung von Lichtquellen 2185.

Gaillard, John. Hole Tolerances and Tool Manufacture 231.

Gaines, Newton and Chambers, Leslie A. Effects of intense audio-frequency sound 1393.

Gajewski, H. Zerstreung von Röntgenstrahlen an einfachen Gasen (N_2 , O_2 , CO_2 , CS_2 , NH_3 , H_2O) 1014.

Galabutsckaja, K. sh. Schablikin, P. 2127.

Galerkin, B. Équilibre élastique d'une plaque rectangulaire épaisse 136.

— Équilibre d'une plaque circulaire épaisse et d'une plaque en forme de secteur circulaire 1385.

Galibourg, Jean. Limite élastique de l'acier extra-doux étiré à la filière 1473.

Gall, D. C. High insulation testing and surface leakage 892.

— Testing transformers 1088, 2293.

— Potential comparator 1227.

— Experiments relating to geophysical prospecting 1584.

— Device for separating the harmonics of complex waves 1981.

Gallafent, Victor sh. Riley, Harry Lister 1154.

Gallagher, Catherine A. sh. Bancroft, Wilder D. 1372.

Galley, Wilfred. Dielektrische und verwandte Größen in polymeren Reihen und hochmolekularer Stoffe 51.

Gallino, L. sh. Occhialini, A. 2002.

Gallishohat, N. Aberration of the second order in the Michelson-Morley experiment 1843.

Galopin, R. Emploi du microscope polarisant dans la détermination des corps organiques 726.

Galt, Rogers H. Measuring the Noise Audiograms 783.

— Results of Noise Surveys. Noise Out-of-Doors 1203.

Gamow, G. Constitution of atomic nuclei and radioactivity 380.

— Bau des Atomkerns und Radioaktivität 381.

— Radioactive Disintegration and Nuclear Spin 1125.

— Teoria quantica della struttura nucleare 1378.

— Nuclear α - and p -levels 1737.

— sh. Delbrück, M. 257.

Ganesan, A. S. sh. Thatte, V. N. 339.

— and — NO_3 Frequency in Organic Nitrates 2017.

Ganguli, A. Kramer's Theory of X-ray Absorption 921.

— Raman Effect from the Standpoint of Unimolecular Reactions 1014.

— Langmuir's Adsorption Theory and Freundlich's Isotherm 1423.

— sh. Kar, K. C. 2045.

—, R. sh. Banerji, D. 1079.

- Gans, David M. sh. Harkins, William D. 258, 702.
- and Wallace, D. A. Wilson apparatus for the photography of alpha- and beta-ray tracks 1126.
- , Richard. Theorie des Ferromagnetismus. Energetik des Magnetismus 177.
- Theorie der Magnetisierungskurve isotroper Ferromagnetika in mittleren und starken Feldern 899.
- und Czerlinsky, Ernst. Magnetisches Verhalten ferromagnetischer Einkristalle 2177.
- Ganster, Mlle Émilie sh. Woog, Paul 368, 376.
- Gantenberg, R. Einweihung des Röntgenmuseums in Lennep 2121.
- Gardiner, Jr., G. W. Method of measuring the short-time D. C. Conductivity of insulating liquids 2068.
- , J. Stanley. Harvard Museum Expedition to Australia 123.
- Gardner, I. C. Optical requirements of airplane mapping 1448.
- Attachment for turning approximately spherical surfaces of small curvature on a lathe 2125.
- Garelli, F. e Saladini, B. La determinazione dello zolfo nelle sostanze organiche mediante la bomba calorimetrica 1482.
- — Determinazione del cloro e del bromo nelle sostanze organiche mediante la combustione nella bomba calorimetrica 1483.
- Garner, W. Three-way, two-pole time switch 1427.
- , W. E. Activated Adsorption 162.
- Errors in Thermal Measurements 1603.
- Heats of adsorption and the kinetics of adsorption 1757.
- sh. Bawn, C. E. H. 965.
- Garre, G. Korrosion von Bleikabeln 310.
- Garrett, Paul H. Mean Lives of Mercury Lines λ 2537 and λ 1849 1804.
- Garrick, F. J. Energy of Coordination 157.
- Garrido, J. sh. Hengstenberg, J. 1865.
- und — Untersuchung dünner Paraffinschichten mit Elektronenstrahlen 1875.
- Garrigue. Conductibilité électrique de l'acétone en courant continu 296.
- Garstang, W. L. and Hinshelwood, C. N. Combination of Hydrogen and Oxygen on the Surface of Silica and its Relation to the Propagation of Reaction Chains in the Gas 275.
- Gartlein, C. W. and Gibbs, R. C. Production of Second and Third Spark Spectra in a Hollow Cathode Lamp 573.
- Gasser, O. Bettungsarten und Belastungsmöglichkeiten von Starkstromkabeln 71.
- Gastel, A. van. Kompensation des Erdschlußstromes in Freileitungsnetzen mit langen Teilstrecken 1166.
- Gatterer, A. Quantitative Spektraluntersuchung von Gasgemischen 730.
- Gatty, Oliver. Equation for the Heats of Dilution of Solutions of Strong Electrolytes 58.
- sh. Lattey, R. T. 533.
- sh. Macfarlane, Angus 1077.
- and — Activities and the Standard State 1078.
- Gauss, C. J. und Neef, Th. C. Vermeidung von Strahlenschädigungen in der Diagnostik 563.
- Gauster, Wilhelm. Hochspannungs-Prüftransformatoren 311.
- Gauthier, Professeur Raoul 113.
- Gawthrop, D. B. Applications of the Schlieren method of photography 87.
- Photography of the disturbance which propagates detonation to a charge of explosive 1485.
- Gay, Léon. Variation avec la composition, de la tension superficielle d'une surface de contact entre deux phases 1508.
- Gebauer, R. und Traubenberg, H. Rausch von. Abhängigkeit der Intensität und Linienschärfe der Starkeffekt-komponenten von $H\gamma$ von der Feldstärke 332.
- Gebelein, Hans. Unsymmetrischer, schwerer Kreisell 1303.
- Gedroiz, K. K. Lehre vom Absorptionsvermögen der Böden 160.
- Gedye, G. R. Comparison of the efficiency of photochemical reactions and similar reactions produced by gaseous ions 215.
- , Gordon Rupert and Allibone, Thomas Edward. Synthesis of Hydrazine and Ammonia by Cathode Rays 1413.
- and Rideal, Eric Keightley. Photochemical Decomposition of Ammonia 1413.
- — Synthesis of Hydrazine at Catalytic Surfaces 1413.
- Geel, Chr. van. Thyatron 1169.
- , W. Ch. van sh. Ornstein, L. S. 708.
- Gehlhoff †, G. sh. Fulda, M. 1045.
- Gehrecke, E. Philipp Lenard zum 70. Geburtstag 1465.
- und Voigt, B. Erschütterungsfreie Aufstellung mittels Luftpolster 592, 2124.
- Gehreckens, K. A. sh. Donle, H. L. 1970.
- Gehrts, A. Kennlinie der Elektronenröhren 1090.

- Gehrts, A. Raumladeströme von Oxyd-kathoden 1254.
- Deviation of Anode Currents in Diodes from the Three-Halves Power Law 1630.
- Glühkathodengleichrichter mit Gasfüllung 1999, 2297.
- Geiger, H. Bedeutung der α -Strahlen für die Atomforschung 1965.
- , J. Auswerten von Vibrogrammen 141.
- , Jos. sh. Hort, W. 1652.
- , Rudolf und Zierl, Hermann. Köppens Klimazonen und Vegetationszonen von Afrika 490.
- Geilmann, W., Klemm, W. und Meisel, K. Auftreten hochmagnetischer Zwischenstufen bei der thermischen Zersetzung des Nontronits 1991.
- Geise, F. sh. Neugebauer, H. 987.
- Geissler, Karl sh. Müller, Friedrich 625.
- Gelius, Siegfried. Wärmeleitfähigkeit plattenförmiger Körper 1730.
- Gemant, A. Elektrische Eigenschaften von gedehntem Gummi 707.
- Wanderwellen in stetig veränderlichen Kabeln 721.
- Verlustkurve lufthaltiger Isolierstoffe 1329, 1618.
- Leitfähigkeit von Ölen bei tiefen Temperaturen 1435.
- Viskosität und Fließfestigkeit zäher Mineralöle 1595.
- und Philippoff, W. v. Funkenstrecke mit Vorkondensator 2063.
- Gen, M., Lebedinsky, M. und Leipuns-ky, O. Existenz einer kritischen Temperatur der Kondensation 2240.
- Genard, J. Intensity distribution in emission bands of novae 1464.
- Auslöschung der Fluoreszenz des Joddampfes durch hohe magnetische Felder 2209.
- Gengler, Ch. Freies Pendel als Zeitnormale äußerster Präzision 741.
- Gennaro, Virginia. Minerali delle serpentine di Piosasco 1563.
- Gentner, W. Physikalische Eigenschaften der Strahlung einer technischen Lenard-Coolidge-Röhre 563.
- , Wolfgang. Untersuchungen an einer Lenard-Coolidge-Röhre 82.
- Geophysikalisches Institut in Göttingen. Seismische Untersuchungen auf dem Rhönegletscher 1567.
- Georgi, K. Anodisches Verhalten des Nickels 2279, 2280.
- Georgii, W. Segelflugzeug als aerologisches Forschungsmittel 767.
- Gerard sh. Gilkey 373.
- Gerasimovič, B. P. Rayleighsche Streuung und anomale Sterntemperaturen 1711.
- Gerding, H. sh. Smits, A. 1728.
- Gerecke, F. Laufzeitkurve auf dem Rhönegletscher 1567.
- Gerhard, S. L. sh. Sutherland, G. B. B. M. 2019.
- Gerlach, W. Diffusion von Quecksilber in Zinnfolien 14.
- Prinzipielle Fragen des Ferromagnetismus 66.
- Anwendung der quantitativen Spektralanalyse bei Atomgewichtsbestimmungen 101.
- Sichtbarmachung von Bezirken verschiedener ferromagnetischen Zustände fester Körper 1159.
- Longitudinale und transversale ferromagnetische Widerstandsänderung 2066.
- , Walther. Deutung der magnetischen Widerstandserhöhung ferromagnetischer Elektronenleiter 65.
- Ferromagnetismus und elektrische Eigenschaften 1159.
- Zwei mit Hilfe des Raman-Effektes beobachtete Erscheinungen 1811.
- Widerstandsänderung in Eisenkristallen 2177.
- und Ruthard, Konrad. Spektralanalytische Untersuchungen an Platinmetallen und -Legierungen 732.
- und Sommerfeld, A. Zur Erinnerung an Heinrich Hertz 929.
- Germani, D. Structure des formules et synthèse des lois de similitude en mécanique 1197.
- Germer, L. H. sh. Davisson, C. J. 1317.
- Germond, H. H. Spatial energy decay due to absorbing boundaries 1185.
- Gerold, Erich. Messung der magnetischen Sättigung 545.
- Magnetisierbarkeit von Mischkörpern 1529.
- Gerry, Harold T. and Gillespie, Louis J. Calculation of normal vapor pressures from the data of the gas current method 1605.
- Gerschgorin, S. Allgemeiner Mittelwertsatz der mathematischen Physik 1585.
- Gerstbach, J. Meßeinrichtung für Erdungswiderstände 1676.
- Gerver, A. J. J. sh. Michels, A. 949.
- Gessner, George S. Luminescence of zinc sulphide under the action of alpha, beta and gamma rays 1186.
- Gestel, Karolina sh. Lachs, H. 1976.
- Geszti, Josef. Entstehung der Kontinente 460.

- Geyer, Walter. Verfeinerung der Brückenmethode zur Messung von Elektrolytwiderständen bei hohen Frequenzen 1615.
- Geyer, W. Windungsschluß-Messung. Prüfung von Einzelspulen 986.
- Wechselstrom-Kompensatoren mit zusammengesetzter Vergleichsspannung 986.
- Summen- und Differenz-Messung mit Widerstands-Fernsendern und Quotienten-Messern 1227.
- Gegenseitige Induktivitäten. Messung nach der Kompensationsmethode 1248.
- Wechselstrom-Kompensatoren. Fehlerquellen und ihre Vermeidung 1615.
- Wechselstrom-Kompensatoren mit einfacher Vergleichsspannung 2162.
- Wärmemengen-Zähler für die Heizkosten-Verteilung 2235.
- , Wilhelm. Elektrische Integrierung wärmetechnischer Meßgrößen 706.
- Elektrische Wärmemengenzähler 945, 2038.
- Messungen an spannungsunabhängigen Induktionszählern nach der Kompensationsmethode 1228.
- Fernmessung mit Ringeisen-Quotientenmessern 1853.
- Anwendungen der Wechselstrom-Kompensatoren 1902.
- Ghatage, Vishnu Madhav sh. Banerji, Sudhansu Kumar 2227.
- Gheorghiu, I. S. Étude des oscillations des machines synchrones sur un modèle mécanique 308.
- , Trajan D. Influence de la lumière diffusée sur les mesures photoélectriques 1912.
- Gherardi, Bancroft. Henry as an Electrical Pioneer 1937.
- Gherzi, E. Existence d'un secteur chaud et d'un secteur froid dans les cyclones tropicaux 127.
- Cyclones and microseisms 1828.
- Ghosh, J. Vibrations of a Circular Plate of Variable Thickness 1303.
- , J. C. and Nath, Madhab Chandra. Variation of the surface tension of aqueous solutions of complex organic substances with time 1876.
- and Sen-Gupta, Sunil Behari. Absorption of Light by Solutions and Suspensions of Chlorophyll- α and Chlorophyll- β and their Mixtures 735.
- , M. Generalised Theory of the Piano-forte String 1385.
- Theory of the Longitudinal Vibration of a Bar excited by Impact of an Elastic Load 2128.
- Ghosh, M. sh. Kar, K. C. 137, 681.
- , P. N. and Chatterjee, B. D. Ultrarote Absorptionsspektren von Bicarbonaten und Mercaptanen 734.
- , Suddhodan. Many-Valued Solutions of the Equations of Elastic Equilibrium in Polar Coordinates 1589.
- Giacomini, Amedeo. Production of Ultra-Short Electromagnetic Waves 1996.
- Giambálvo, Vito. Velocità di soluzione o di sublimazione di un solido che ruota in un fluido 233.
- Gião, A. Hydrométéorologie quantitative 1036.
- Prévision mathématique par une relation générale entre l'espace et le temps 1285.
- et Wehrlé, Ph. Rotations des astres fluides 1286.
- Giauque, W. F., Blue, R. W. and Overstreet, Roy. Entropies of Methane and Ammonia 245.
- and Clark, C. W. Conditions for producing temperatures below 1° absolute by demagnetization of $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$ 2145.
- Gibault, G. sh. Eblé, L. 1276.
- Gibbs, O. S. Drop recorder 505.
- , R. C. Line spectra of the elements 1545.
- sh. Barnes, Leroy L. 1609.
- sh. Gartlein, C. W. 573.
- sh. Kruger, P. Gerald 2045.
- sh. Shapero, C. V. 195, 1639.
- and Kruger, P. G. Existence of Ba isotopes 136 and 137 695.
- and Ruedy, J. E. Term values in the arc spectrum of selenium 1457.
- Gibrat, Robert. Ajustement mathématique des courbes de débits d'un cours d'eau 1200.
- Gibson, G. E. Variation with temperatures of the continuous absorption of light by diatomic gases 1000.
- sh. Brown, Weldon G. 1917, 2194.
- and Bayliss, Noel S. Continuous absorption spectrum of chlorine 2196.
- and Rice, O. K. Theory of the continuous absorption of light by diatomic molecules 1001.
- , K. S. sh. Davis, Raymond 668.
- , R. E. sh. Adams, L. H. 232.
- , R. O. sh. Michels, A. 1116.
- Giebe, E. Absolute Bestimmung des Ohm 1880.
- Empfindlicher Drehzahlregler für Elektromotoren 1995.
- und Blechschmidt, E. Einfluß der Magnetisierung auf den Elastizitätsmodul bei Dehnungsschwingungen ferromagnetischer Stäbe 547.

- Giertz, W. sh. Braune, H. 2273.
 Gieth, J. sh. Rieke, R. 520.
 Gifford, Mrs E. Interpolation formulae for the refractive indices of glass 832.
 — Refractive indices 1635.
 Gilbert, E. C. Mobility of the hydrazinium ion at 25° 295.
 Gilkey sh. Bichowsky 373.
 — sh. Buffington 373, 949.
 —, Gerard und Bixler. Dampfdruck von Dichlordifluormethan 373.
 Gill, E. W. B. Electrical Oscillations of very short Wave-length 185, 1167.
 — and Donaldson, R. H. Sparking Potential of Air for High-frequency Discharges 711.
 Gilles, J. Spectre du troisième ordre de l'oxygène: quintuplets et triplets de O III 97.
 — Relations entre quadruplets correspondants de N I, O II, S II et Cl III 1005.
 — Variations de longueur d'onde de raies émises par un arc au cuivre à grande intensité 1804.
 — Structure hyperfine du terme (Hg 199) 7^3D_2 2307.
 Gillespie, Louis J. sh. Gerry, Harold T. 1605.
 — and Ambrose, Henry A. Heat of absorption of hydrogen by palladium black at 0° 515.
 — and Perry, John H. Exceptional isotherm at 0° of the system palladium-hydrogen 966.
 Gillett, G. D. Developments in Common Frequency Broadcasting 422.
 Gilliland, T. R. and Kenrick, G. W. Automatic recorder giving a continuous height record of the Kennelly-Heaviside layer 751, 1147.
 — and Norton, K. A. Investigations of Kennelly-Heaviside layer heights for frequencies between 1,600 and 8,650 kilocycles per second 1026.
 Gilroy, Helen T. Spectra in the vanadium I iso-electronic sequence 732.
 Gingold, J. sh. Albers-Schönberg, E. 973.
 Gingrich, Newell S. New Effect Produced by Action of X-rays on Matter 1256.
 Ginnings, D. C. sh. Flock, E. F. 1484.
 Giorgi, G. Idee sulla teoria di relatività 1466.
 Girard, A. et Chaudron, G. Sesquioxyde de fer ferromagnétique 638.
 —, Pierre et Abadie, P. Dispersion de liquides polaires dans le domaine hertzien 2064.
 Girard, Pierre et Abadie, P. Confrontation avec l'expérience de la théorie de la dispersion dans le domaine hertzien 2064.
 — et Guastalla, Mme L. Electrophorèse des milieux biologiques 1156.
 Girardet, André. Absorption Spectra of Phenanthripyridine Alkaloids 336.
 Girkmann, Karl. Bemessung von Rahmentragwerken unter Zugrundelegung eines ideal plastischen Stahles 1659.
 Girod, K. Zeitkreisauflösung eines Kathodenoszillographen bei unwillkürlichen Ausgleichsvorgängen 47.
 Gishitsky, A. M. Gravity determination in Viritsa and Detskoe Selo 1563.
 — Gravity determination in Western Siberia 1564.
 Gisolf, J. H. sh. Zeeman, P. 521, 1922.
 Giulietti, Giulio. Microfono e alto-parlante elettrodinamici 825.
 Givaudon, Jean sh. Woog, Paul 368.
 Glagolewa-Arkadiewa, A. Répartition d'énergie de la radiation dans la partie rayonnante du radiateur de masse 438.
 — Composition du rayonnement dans les parties diverses du radiateur de masses et mesures avec la lampe à mercure 438.
 Glasoe, G. Norris. Contact potential difference between iron and nickel and their photoelectric work functions 299.
 Glasser, Otto. Film lantern slides 502.
 Glasstone, S. and Reynolds, G. D. Influence of high frequency currents on polarised electrodes 1984.
 Glazebrook, Richard. Standards of measurement: History and Development 133.
 —, R. T. Dr. S. W. Stratton 498.
 Glazunov, A. and Krivohlavy, J. Quantitative Bestimmung des Nickels in Nickelstählen auf elektrographischem Wege 2264.
 Gleason, Paul R. Method of measuring x-ray intensities employing an electronic photo-cell 1356.
 Gleditsch, Mlle Ellen et Foyn, Ernst. Dosage de l'actinium dans les minerais d'urane 1495.
 — et Klemetsen, Sverre. Rapport actinium-uranium dans une uranite ancienne, la clévéite de Aust-Agder (Norvège) 1495.
 Glennie, E. A. Gravity Anomalies 746.
 Glitscher, K. sh. Sommerfeld, A. 113.
 Globig, W. sh. Sauerwald, F. 270.
 Glocker, R. Prinzipien des Strahlungs- und Hochspannungsschutzes 562.

- Glocker, R. Existenz von Resistenzgrenzen bei Mischkristallen mit ungeordneter Atomverteilung 1875.
- Gitterbindungskräfte und Röntgenspektrum 1873.
- , Langendorff, H. und Reuss, A. Gesetzmäßigkeiten der Zeitfaktorwirkung bei Röntgenbestrahlung 564.
- und Renninger, M. Einfluß der Gitterbindungskräfte auf das Röntgenemissionsspektrum 885.
- und Schäfer, K. Atomfaktorbestimmungen im Gebiet der anomalen Dispersion 660.
- Glockler, Geo. and Davis, H. M. Raman Effect of Methyl Acetylene 2102.
- , George and Heisig, G. B. Ionization produced by radon in spherical vessels 1125.
- Glowna, Gustav. Einschmelzung von gutem Glase im Hafenofen 1069.
- Glückauf, E. sh. Cassel, H. 1666, 2080.
- Gnesotto, Tullio. Änderungen des elektrischen Widerstandes magnetostriktiver Metalle in Magnetfeldern 1150.
- Dispositivo sperimentale per ricerche di torsione col metodo statico a temperature diverse 1945.
- Molecole polari ed associazioni molecolari nella fase liquida 1971.
- Fenomeni elettromagnetici dovuti a magnetizzazioni elicoidali variabili 1992.
- Variazioni di rigidità in metalli magnetostrittivi per magnetizzazioni longitudinali, circolari ed elicoidali 1992.
- Effetti di variazioni di tensione in cilindri magnetostrittivi in campi magnetici costanti 1993.
- Variazioni di resistenza elettrica di metalli magnetostrittivi in campi magnetici 1993.
- , T. e Alberti, L. A. Rigidità e viscosità del Nichel attraverso il punto di Curie 1992.
- Goche, O. sh. Henriot, E. 793.
- Godall, S. E. sh. Keinath 2265.
- Godchot, Marcel, Canals, Étienne et Cauquil, Mlle Germaine. Spectre Raman de carbures cyclohexaniques 848.
- Goedecke, Wilhelm. Vergütung der Legierungen des Systems Gold—Platin durch geringe Zusätze dritter Komponenten 622.
- Thermoelemente und Reproduzierbarkeit ihrer Daten 687.
- Göhner, O. Spannungsverteilung in einem an den Endquerschnitten belasteten Ringstabsektor 507.
- Göler, v. Druckregulierung in Entladungsröhren 316.
- Göler, v. Theoretische Arbeiten über die Streuung von Licht in trüben Medien 661.
- , Frhr. v. sh. Agte, Curt 1957.
- und Sachs, G. Kinetik von Kristallisationsvorgängen 1974.
- Goens, E. Bestimmung des Elastizitätsmoduls von Stäben mit Hilfe von Biegungsschwingungen 359.
- und Grüneisen, E. Elektrizitäts- und Wärmeleitung in Zink- und Cadmiumkristallen 1958.
- und Schmid, E. Elastische Untersuchungen an Eisen-Einkristallen 271.
- — Elastische Anisotropie des Eisens 1394.
- Göpel, F. und Keil, W. Zeitmessung 1716.
- — Zeitmesser. Pendeluhrn 1846.
- Görlacher, H. sh. Tausz, J. 2241.
- Görlich, P. Äußerer lichtelektrischer Effekt an Flüssigkeiten. Langwellige Grenze des Wassers 1684.
- Goertz, F. Repulsions-Induktions-Motor 1088.
- Gössler, F. sh. Weizel, W. 582.
- Göthel, Hildegart. Äußerer lichtelektrischer Effekt an Phosphoren und seine Abhängigkeit vom Erregungszustand 409.
- Götte, E. und Schramek, W. Leitfähigkeitsapparatur von Kohlrausch mit Elektronenröhren 285.
- Goetz, A. sh. Focke, A. B. 1160.
- and Faessler, A. Magnetic qualities of large artificial graphite crystals 1898.
- , — and Focke, A. B. Magnetic anisotropy of colloidal crystals of graphite 1160.
- and Focke, A. B. Metamagnetism in Bismuth Crystals 546.
- — Diamagnetism in metal crystals 640.
- — and Faessler, A. Production of Large Artificial Graphite Crystals 795.
- and Hergenrother, R. C. Macroscopic and Lattice Expansion of Bi Single Crystals 699.
- — X-Ray determination of the thermal expansion of Bi single crystals 1055.
- — X-Ray studies on Bi single crystals 1669.
- — X-Ray Studies of the Thermal Expansion of Bismuth Single Crystals 2257.
- Götz, F. W. P. Strahlungsklima des Spitzbergensommers 486.
- Erforschung der vertikalen Verteilung des atmosphärischen Ozons 1574.
- sh. Peppler, W. 480.
- Golaz, Maurice. Nouveau principe d'hydraulique 139.

- Golaz, Maurice et Mesnager, Jacques. Loi de répartition des vitesses sur la verticale de parallélisme des filets dans une lame déversante 860.
- Goldammer, Rudolf. Anomale elektrische Dispersion polarer Lösungen 1983.
- Goldberg, J. Helligkeitsschwankungen des aschgrauen Mondlichtes 1031.
- Studium der Bewölkung 1838.
- Goldfinger, P. sh. Albu, H. W. 1268.
- Goldowsky, E. M. Lautlose Bogenlampe 1907.
- Goldsborough, S. L. and Lewis, W. A. High Speed Relay for Short Lines 1164.
- Goldschmidt, H. Registriervorrichtung für das Davoser Frigorimeter 744.
- , Stefan. Räumlicher Bau von Molekülen und Reaktionsgeschwindigkeit 1737.
- , V. M. Kristallchemische Beziehungen zwischen Gallium und Aluminium, Germanium und Silicium 1135.
- Kristallchemie des Germaniums 1135.
- Kristallographie und Stereochemie organischer Verbindungen 1737.
- Gitterkonstanten der Spinelle $MgAl_2O_4$ und $ZnAl_2O_4$ 2054.
- Goldstein, J. Entwicklung im Stromwandlerbau 1532.
- , L. Mécanique quantique des chocs atomiques 132.
- Distribution de l'intensité dans les bandes continues du spectre de H_2 324.
- Excitation multiple d'atomes complexes par chocs d'électrons 1185.
- Gollnow, G. Galvanometer für Leitfähigkeitsmessungen von Lösungen 44.
- Korrosions-Prüfung mit dem Korrosimeter nach Tödt 279.
- Gomberg, M. Reflections concerning valence variation and atomic structure 521.
- Gonorovsky, I. S. Graphic Method of Mechanical Calculation of an Antenna 556.
- Good, A. sh. Kohlschütter, V. 1220.
- Goodall, W. M. sh. Schafer, J. P. 555, 1832.
- Goodeve, C. F. sh. Nagai, Y. 218.
- sh. Wallace, Janet I. 24.
- and Stein, N. O. Absorption spectra and the optical dissociation of the hydrides of the oxygen group 204.
- Goodhue, W. M. sh. Dawes, C. L. 799.
- Gooding, E. J. Tensile Strength of Glass 2059.
- Goodman, R. A. sh. Kingsbury, H. 1441.
- Goodwin, Thomas Henry sh. Cox, Ernest Gordon 1671.
- Gopalaiengar, M. K. Generalised Formula in the New Statistics 2121.
- Gorcinski, Ladislas. Berechnung der Durchlässigkeitsprozente für die Sonnenstrahlung 487.
- Mesures du rayonnement solaire diffusé par la voûte céleste dans les Alpes-Maritimes 487.
- Maxima d'intensité du rayonnement solaire 757.
- Gordon, A. R. and Barnes, Colin. Entropy of steam, and water-gas reaction 1306.
- Gore, H. K. sh. Lowry, T. M. 1000.
- Gorelik, G. und Hintz, G. Wirkung des Pendelrückkopplers 723.
- Gorodetzkaia, A. sh. Frumkin, A. 1423.
- Gorodetzky, S. Conditions de fonctionnement d'une chambre à détente pour les rayons H 1499.
- Gorohov, N. V. sh. Aparov, B. P. 73.
- Gorter, C. J. Absolute golflengtebepalingen met een rooster en de lading van het electron 28.
- Paramagnetisme van Zouten 66.
- Paramagnetische Eigenschaften von Salzen 1085, 1993.
- Influence of Light on Paramagnetic Susceptibility 1898.
- Interpretation des Curie-Weisschen Gesetzes 1899.
- sh. Fokker, A. D. 1879.
- and Haas, W. J. de. Susceptibilities of praseodymium and neodymium sulphate-octahydrate at low temperatures 1086.
- and Handel, J. van den. Susceptibilities of ceriumchloride and praseodymium sulphate at low temperatures 1086.
- — Assumed paramagnetic anomalies of nickelsulphate-heptahydrate at low temperatures and types of deviation from the law of Curie-Weiss at low temperatures 1086.
- , E. and Seeder, W. A. Messung von Molekularschichten 1136.
- Gorton, W. S. sh. Affel, H. A. 1441.
- Gosławski, W. and Marchlewski, L. Absorption of Ultraviolet Light by Organic Substances 1930.
- Goslin, Roy sh. Allison, Fred 1962.
- Gossling, B. S. Flash-arc in high-power valves 2284.
- Gossow, E. und Schwenninger, O. Technische Fragen des Luftschutzes 868.
- Got, Th. Valeur des formules de Dunkerley pour le calcul approché de la première vitesse critique de flexion d'un arbre tournant 239.

Goto, Masaharu, Fukuta, Sin-ichi, Horiauchi, Sadao und Nagai, Tenji. Herstellung und mechanische Eigenschaften der Al-Cu-Si-Legierungen 283.

Gotta, Andreassh. Schafmeister, Paul 885.

Gottfried, C. Problem der Aluminiumsilikate 283.

Gotthardt, Hans sh. Keppeler, Gustav 2265.

Goubareff, G. Selfdischarge of a Storage Cell and Its Elimination 805.

Goubau, G. Methode zur radialen Ablenkung an der Braunschen Röhre 2061.

Goubeau, Joseph sh. Birckenbach, Lothar 1932.

Goude-Axelos, Mme J. et Claude, André. Lampes à gaz rares pour la production de radiations ultraviolettes 739.

Goudsmit, S. Difficoltà attuali nella teoria della struttura iperfina 1458.

Gough, H. J. and Cox, H. L. Tests on the Stability of Thin Strip Material under Shearing Forces in the Plane of the Strip 1944.

— and Sopwith, D. G. Behaviour of a Single Crystal of Aluminium under Alternating Torsional Stresses while Immersed in a Slow Stream of Tap Water 1111.

Graaff, Robert J. Van de. 1500 000 Volt electrostatic generator 801.

— Hunter, J. de. Hypothesis of isostasy 1022.

Graber, Hans sh. Moser †, Ludwig 616.

Graham, Michael. Electrical Conditions in Stratified Clouds 1026.

Grace, Norman S. Effect Produced by the Action of X-rays on Matter 1738.

— Atomic weights of H (2) and Be (9) 2154.

— S. F. Diurnal constituent of tidal motion in the Gulf of Mexico 1836.

Gradstein, S. Erzwungene Torsionsschwingungen von Kurbelwellen 1599.

— and Prager, W. Beanspruchung und Formänderung von Stabwerken bei erzwungenen Schwingungen 777, 2137.

Graetz, L. Mechanische Messungen höchster Empfindlichkeit mittels der Schwebungen elektrischer Schwingungen 594.

Gräven, Heinrich. Bestimmung von Uran und Thorium an Gesteinshandstücken 2111.

— und Kirsch, Gerhard. Radioaktivität der jungpräkambrischen Granite Südfinnlands 2111.

Gräwe, Wilhelm. Beeinflussung des Minimumpotentials durch Salze 2075.

Graf, L. Röntgenographische Untersuchung an Gold-Kupfer-Einkristallen 885.

—, Otto. Nietverbindungen bei oftmals wiederholter Belastung 1474.

Graff, K. Helligkeitsverteilung am Vollmondhimmel 1030.

—, Kasimir. Photometrische Beobachtungen des Planeten Eros 455, 927.

— Photometrische Beobachtungen der Milchstraße und des Zodiaklichtes 1920.

— Helligkeitsverteilung am Vollmondhimmel 2118.

—, Th. Einstellgenauigkeit bei Scheitelbrechwertmessern 2188.

Graffunder, W. und Heymann, Erich. Dielektrizitätskonstanten und Molekularpolarisationen binärer Flüssigkeitsgemische 534.

— — Dielektrizitätskonstante und Dipolmoment von Eisenpentacarbonyl 971.

Graham, C. F. Element 87 959.

Grammel, R. Erzwungene Drehschwingungen von Kurbelwellen 1116.

— Berechnung der Drehschwingungen von Kurbelwellen 1851.

Gramont, Le Duc de. Variations du couple résistant des roulement à billes sous des charges radiales ou axiales 1118.

—, Armand de. Facteurs de réflexion et de transmission de métaux déposés par projection cathodique 1093.

— et Beretzki, Daniel. Température d'un cristal piézo-électrique fonction de son régime vibratoire 1629.

Granath, L. P. sh. Rose, J. L. 1814, 1696, 1805.

Graners, Hugo. Gleichungen der Klangfiguren rechteckiger Platten 363.

Grant, Kerr. Rhythmic Breaking of Shipwaves 479.

— Electrometer 889.

— Demonstrating the law of errors 1041.

— New types of surface-tension meter 1222.

— Methods of measuring high voltages 2162.

Grassmann, P. Methodik des Ramaneffektes 339.

—, Peter. Ramaneffekt wässriger Nitratlösungen 1931, 2312.

Gratias, O. and Collie, C. H. Half-Value Period of Uranium-Y 1126.

Grauers, Hugo. Knickung gerader Stäbe bei Stößen 1046.

— Kipperscheinungen 1047.

Gray, C. H. G. sh. Inglis, A. H. 1723.

—, Francis W. and Farquharson, John. Improvements in the Curie-Chéneveau magnetic balance 857.

—, J. A. Scattering of β -Rays 958.

- Gray, J. A. Spectrum of scattered radiation 2209.
- , L. H. sh. Tarrant, G. T. P. 1027.
- and — Nature of the Interaction between Gamma-Radiation and the Atomic Nucleus 2145.
- Grebenščikov, I. V. und Favorskaja, T. A. Chemische Widerstandsfähigkeit des Glases 1141.
- Grebmeier, J. sh. Marks, Graham W. 1791.
- Grédy, Mlle B. Application de la spectrographie Raman à l'étude de l'isomérisation du rhodinol-citronnellol 2018.
- sh. Bourguet, M. 2017.
- Green, J. B. sh. Wulff, John 842.
- and Loring, R. A. Multiplet structure and Zeeman effect 330.
- Zeeman Effect in the Spectrum of Pb III 1806.
- Zeeman effect of Pb III 2309.
- , S. E. Spherical shell method of determining the thermal conductivity of a thermal insulator 1606.
- Greene, Raymond. Oxygen and Everest 755.
- Greensfelder, Bernard S. and Latimer, Wendell, M. Heat capacity and entropy of silver iodate from 16 to 300° absolute. Entropy of iodate ion 23.
- Greenwood, Gilbert. Effect of Cold-Work on the Physical Properties of Aluminium 283.
- and Tomboularian, Diran. Piezoelectricity 804.
- Gregg-Wilson, Nora and Wright, Robert. Temperature of maximum refractivity of aqueous solutions 88.
- Greinacher, H. Registrierung von Schall und Erschütterungen 595.
- Bestimmung der Brechkraft von Zerstreuungslinsen 656.
- Beziehung zwischen Mikroskop und Fernrohr 656.
- Einfache Demonstrations- bzw. Meßversuche 773.
- Lupe, Fernrohr und Mikroskop, eine einfache Darstellung ihrer geometrisch-optischen Beziehungen 1044.
- Greiner, Gotthelf und sein Werk 929.
- Gremmer, W. Terme des Krypton-Bogenspektrums 839.
- Gresky, Gerhard. Strahlungsmessungen an Zellen und Spiegeln zur Verwendung im Wärmesuchgerät 1397.
- Greulich, Erich. Einfluß einer vor der Wärmebehandlung vorgenommenen Kaltbearbeitung auf die Festigkeitseigenschaften von Stählen 1069.
- Greve, Ferdinand. Durchgriff von Empfängeröhren 725.
- Greville, Guy Drummond and MacLagan, Noel Francis. Measurements of Glass Electrode Potentials by a Valve Electrometer 1082.
- Griengl, Franz und Baum, Robert. Galvanische Spannungen der ternären Gold-Zinn-Quecksilberlegierungen 2280.
- Griffith, R. H. sh. Hollings, H. 1671.
- Griffiths, Ernest Howard 2217.
- , Ezer. Ernest Howard Griffiths 2217.
- sh. Awbery, J. H. 1060, 1122.
- and — Latent heat of refrigerants 1120.
- Thermophysical properties of refrigerants 1725.
- , J. G. A. and Norrish, R. G. W. Photosensitised decomposition of nitrogen trichloride and induction period of the hydrogen-chloride reaction 212.
- Photosensitised Decomposition of Nitrogen Trichloride. Effects of Surfaces and Inert Gases 923.
- Grigg, Ph. P. sh. Mathias, E. 1487.
- Grillet, Léon. Conductibilité électrique du papier noir 1616.
- Grimm, H. G., Günther, M. und Tittus, H. Isomorphe Vertretbarkeit nichtpolar gebundener Atome und Atomgruppen 33.
- Grimmett, L. G. Direct-reading γ -ray electroscope 1862.
- Grimmitt, H. W. sh. Dickinson, E. W. 902.
- Grimsehl (bearbeitet von R. Tomaschek). Lehrbuch der Physik 673.
- Grimsen, Gerhard. Fernschreiber-Schaltungen 986.
- Grimshaw, W. E. sh. Crow, A. D. 1302.
- Grimwood, E. J. sh. Smithells, C. J. 886.
- Grodzinski, P. Diamant als Werkstoff 1614.
- Groedel, F. M. und Lossen, Heinz. Röntgentotalbestrahlung 909.
- Groenewold, H. J. Theorie der Röntgenabsorption in molekularen Gasen 1918.
- Groetzinger, Gerhart sh. Bonwitt, Wilhelm 254.
- Grollmann, Arthur sh. Söllner, Karl 1415.
- Gromoll, H. Elektrisches Verfahren für Flugplatzbegrenzungen zur Erleichterung von Blindlandungen 2163.
- Gron Dahl, L. O. Discovery of the Photoelectric Effect in a Copper-Oxide Rectifier 2078, 2079.
- Groot, W. de. Tabellen voor de stralingsformule van Planck 347.

- Groot, W. de. Veld én ionenconcentratie nabij de kathode van een boogontlading 541.
- Diffusie van deeltjes met inachtneming van botsingsverliezen 781.
- sh. Arkel, A. E. van 2051.
- sh. Druyvesteyn, M. J. 1692.
- Gropper, L. sh. Uhlenbeck, G. E. 2142.
- Gross, E. Modification of Light Quanta by Elastic Heat Oscillations in Scattering Media 1654.
- , Erich. Arbeitsdiagramm des allgemeinen Transformators 420.
- , Paul M. sh. Bruyne, I. M. A. 2251.
- , Reinhold. Elektroöfen zum Schmelzen von Metallen und zur Herstellung von Ferrolegierungen 1211.
- Elektrischer Ofen in der Eisen- und Stahlfabrikation 1862.
- , W. J. sh. Wolf, K. L. 33.
- Grosse, Aristid v. Entdeckung und Isolierung des Elements 91 1501.
- Halbwertszeit des Protactiniums 1739.
- Grossmann, E. Schallabsorptionsmessungen in Gasen bei hohen Frequenzen 1948.
- , Ernst. Schallabsorptionsbande der Kohlensäure 1202.
- , Marcel. Fernparallelismus? 770.
- Groszkowski, J. Voltmetre à divisions uniformes pour les tensions alternatives 167.
- Impedanz des Röhrengenerators für die Modulationsfrequenz 188.
- Grote, Gustav. Neues in der Farbenphotographie 738.
- , L. R., Hartmann, M., Heidebroek, E., Madelung, E. Weltbild der Naturwissenschaften 498.
- Grotewold, Kurt. Messing als Werkstoff in der Feinmechanik 1327, 1952.
- Grottrian, W. Rote Sauerstoffstrahlung am Nachthimmel 1027, 1570.
- Grottanelli, F. Determinazione della stabilità delle polveri infumi 1141.
- Grove, Clinton sh. Johnston, John 391.
- Grube, G., Schönmann, G., Vaupel, F. und Weber, W. Zustandsdiagramm der Kupfer-Goldlegierungen 949.
- Grüneisen, E. Emil Warburg † 129.
- sh. Goens, E. 1958.
- Grünewald, H. Messen hoher Gleich- und Wechselspannungen 400.
- Grüntzig, W. sh. Weygand, C. 1728.
- Grüss, H. Heizwertmessung bei Flüssigkeiten und Gasen 1603.
- und Haase, G. Kreuzfadenpyrometer 144.
- Grützmaker †, Friedrich 498.
- Grützmaker, M. Fourieranalyse modularer Hochfrequenz 1250.
- Grumbach, A. et Taboury, F. Variation discontinue de la force électromotrice des piles photovoltaïques à liquides colorés 635.
- — Loi des équidistances dans les piles photovoltaïques 810.
- Grumbt, J. A. sh. Bošnjaković, F. 515.
- Grundmann, W. Wind-Zählgerät 2109.
- , Walter. Barometereichanlage 113.
- Integratoren für Windweg, Windrichtung und vektorielle Windversetzung über beliebige Zeiträume 2109.
- Grundström, Birger. Bandenspektra des Calciumhydrids 1363.
- Gruner, P. Beleuchtung der idealen Atmosphäre im Sonnenvertikal bei Sonnenuntergang und während der bürgerlichen Dämmerung 1581.
- Berechnung der Helligkeit der Atmosphäre 1838.
- Grunow, J. Mechanische Schwingungen von Hochspannungsfreileitungen 1952.
- Grunwald, A. Temperaturmessung und -regelung in der Härterei 610.
- Gruschwitz, E. Ablösungsvorgang in der turbulenten Reibungsschicht 2130.
- Gschwendner, F. sh. Stulla-Götz, J. 1709.
- Guastalla, Mme L. sh. Girard, Pierre 1156.
- Gucker, Jr., Frank T. and Brennen, Herbert J. Method of calculating tangents by the theory of least squares 1194.
- and Schminke, Karl H. Study of the heat capacity and related thermodynamic properties of aqueous solutions of lithium chloride, hydrochloric acid and potassium hydroxide at 25° 1307.
- Gudden, B. Leitungs- und Photoelektronen in Isolatoren und Halbleitern 636.
- sh. Engelhard, E. 537.
- Gude, Heinrich sh. Jung, Gerhard 335, 2197.
- Guében, G. Recherches sur le mésothorium 1739.
- , Georges. Beeinflussung der Leitfähigkeit von Paraffin durch Röntgen- und γ -Strahlung 1074.
- Guenther, A. Quantitative optische Spektralanalyse von Bleilegierungen 101.
- Günther, M. sh. Grimm, H. G. 33.
- sh. Weinhold, Adolf F. 5.
- , Norbert. Theorie zur quantitativen Ermittlung der Abhängigkeit der Brechungsindizes nichtabsorbierender Substanzen von den Änderungen der Dichte 998.

- Günther, Norbert. Wirkung mechanischer und elektrischer Kraftfelder auf die Doppelbrechung des Quarzes 1636.
- Berechnung von achromatischen, reflexfreien Keilen 1912.
- , P. sh. Büssem, W. 393.
- , Wassmuth, E. und Schryver, L. A. Bildungswärme des Ozons 690.
- Güntherschulze, A. Elektronen, Protonen und der sogenannte Elektromagnetismus 1225.
- Theorie der elektrolytischen Ventilwirkung 1624.
- sh. Meyer, Konrad 62.
- und Betz, Hans. Elektrolytische Ventilwirkung. Oxydschicht von Sb, Bi, W, Zr, Al, Zn, Mg 301.
- — Dielektrizitätskonstante der Al_2O_3 -Sperrschicht 802.
- — Strömungsmechanismus in den Sperrschichten der Ventilmetalle 814.
- — Kaltes Temperaturleuchten 1268.
- und Keller, F. Gitter im Dunkelraum 173.
- — Netzgitter als Kathode einer Glimmentladung 173.
- — Atomscher Dunkelraum in Krypton und Xenon und seine allmähliche Ausbildung in Helium 174.
- — Steuerung der Glimmentladung an einer Netzkathode mittels einer dritten Elektrode hinter der Kathode 807.
- — Anregung von Spektrallinien durch den Stoß langsamer positiver Ionen 844.
- — Dielektrizitätskonstanten einer Anzahl Oxyde 1230.
- — Spektrale Leuchtzonen vor Glimmentladungskathoden 1238.
- — Verstärkung der Interferenzfarben dünner Oxydschichten 1542.
- — Abhängigkeit der Helligkeit des Elektronenstoßleuchtens des Calciumwolframats von der Energie der stoßenden Elektronen 2101.
- — Supraleitung von Ar und Ne 2174.
- — Normalgradient der Gase. (Supraleitung in Edelgasen) 2283.
- und Mohr, O. Verteilung von Silber und Natrium zwischen Glas und Nitrat- oder Bromidschmelzen im Gleichgewichtszustand 1956.
- und Schnitger, Herbert. Mindeststromstärke des normalen Kathodenfalles und der positiven Raumsäule 2069.
- Guerbilsky, A. Enregistrement des déformations et des vibrations d'une aile d'avion en vol 869.
- Gürtler, R. Berechnung der Streuung beim Spartransformator 719.
- Gürtler, Rudolf. Gleichstrombelastete Eisenkern-Induktivitäten mit Luftspalt 1157, 1158.
- Höchstausnutzung von gleichstrombelasteten Eisenkerndrosseln 1770.
- Guertler, W. und Rosenthal, W. Klärung der Systeme Ag—Sb—Zn, Ag—Cd—Sb und Ag—Cu—Sb 1310.
- Güttinger, P. Verhalten von Atomen im magnetischen Drehfeld 2154.
- Guggenheim, E. A. Statistical Mechanics of Dilute and of Perfect Solutions 1058.
- Guichard, Clausmann, Lanthony, Billon et. Méthode expérimentale pour établir l'indépendance de la teneur en hydrogène et de la dureté du fer électrolytique 530.
- Guild, J. Compensated thermopile for measurements of total radiation 190.
- Fixed points of a colorimetric system 584.
- sh. Smith, T. 1935.
- Guilhauman, W. Regelung von Gleichstrom- und Asynchron-Dampfturbosätzen in Industriekraftwerken mit Abdampfverwertung 790.
- Guillaume, Ch. Ed. Aciers au nickel 888.
- Guillery, P. Leitfähigkeitsmessungen an Pulvern 292, 2067.
- Guillet, A. Diapositif électrodynamique pour l'examen des micromètres 1044.
- Mesure électromagnétique des petites déformations 1165.
- Guillien, R. sh. Pauthenier, M. 1982.
- Guillot, Marcel. Iriscope de Reade et aptitude des surfaces solides et liquides à se laisser mouiller par l'eau 885.
- sh. Fournier, Georges 794, 1148.
- Gumz, Wilhelm. Grenzen der Abwärmeverwertung in bezug auf die Korrosion rauchgasberührter Apparate 1224.
- Wärmeübertragung in der Kohlenstaubfeuerung 1313.
- Gundlach, F. W. Methode der Röhrenkennzeichnung 2296.
- Gunn, Ross. Stability of the atmosphere of a rotating star 223.
- Origin of the solar system 1016, 1375.
- Mechanically resonant transformer 1252.
- Principles of a new portable electrometer 1511, 1981.
- Evolutionary origin of the solar system 1648.
- Gunther, N. Potentiel newtonien 1197.
- Gupta, Sisirendu. Angular Momentum and Virial Equations of the Dirac Electron 2028.
- Gurevič, A. sh. Starik, I. 1499.

- Gurewitsch, I. D. und Lutschinsky, G. P. Unter Teilnahme von W. F. Michailow. Abhängigkeit der Lichtzerstreuung in den Aerosolen von der Größe der Teilchen und der Lichtwellenlänge 2005.
- Gurney, R. W. Quantum Mechanics of Electrolysis 409, 1952.
- Gurwitsch, A. Mitogenetische Methoden 1818.
- Guss, Silbert. Antempern von Glasöfen 150.
- Gutenberg, B. Aufbau und Temperatur der Stratosphäre 126.
- Travel time curves at small distances, and wave velocities in southern California 1566.
- Mit welcher Genauigkeit läßt sich die Schallgeschwindigkeit in der Stratosphäre finden? 1574.
- und Richter, C. Pseudoseisms caused by abnormal audibility of gunfire 490.
- Guth, E. Elektronenradius 1737.
- und Sexl, Th. Theorie des Zusammenstoßes von α -Teilchen mit leichten Kernen 383.
- Guthmann, Kurt. Bestimmung der Feuchtigkeit in Industriegasen 2244.
- Guthrie, W. G. Pressure Effects in the Secondary Spectrum of Hydrogen 2306.
- Guttman, John and Ham, Lloyd B. Masking Effects of an Interfering Tone upon a Deafened Ear 1204.
- Gutton, C. et Beauvais, G. Oscillateurs à ondes très courtes 424.
- — Décharge en haute fréquence 1079.
- Guttwein, G. Kurzzeitige Leistungsmessungen in automatischen Fernsprechanlagen 1345.
- Guyer, Edwin Michael. Relative permeability of iron, nickel and permalloy in high frequency electromagnetic fields 716.
- Guyot, R. Réflexion des ondes électromagnétiques très courtes sur l'eau salée 423.

H

- Haag, J. Théorie du spiral et ses applications à la chronométrie 597.
- Pendule de gravité 742.
- Théorie générale de la suspension élastique des pendules 1655.
- , Walter sh. Brill, Rudolf 1220.
- Haalck, H. Zur Haalckschen Theorie des Erdmagnetismus 1276.
- Statischer Schweremesser 1561, 2109.
- Physikalische Natur des magnetischen Rindenfeldes der Erde 1831.
- Haalck, H. Quecksilberneigungsmesser von hoher Empfindlichkeit 2221.
- Haas, Arthur. Beziehung zwischen Krümmungsradius der Welt und Elektronenradius 1650.
- Deutung der Rotverschiebung der Spiralnebel 1820.
- , Matthias E. with Stegeman, Gebhard. Heat capacity and free energy of formation of ethylene gas 1954.
- , W. J. de. Rede bij de ingebruikneming van den nieuwen electro-magneet in het Kamerlingh Onnes-laboratorium 1528.
- sh. Bequerel, Jean 1269, 1702.
- sh. Gorter, C. J. 1086.
- sh. Schubnikow, L. 1076.
- and Alphen, P. M. van. Dependence of the susceptibility of bismuth single-crystals upon the field 2178.
- and Boer, J. de. Supraconductivity of Hg—Cd Alloys 2169.
- and Bremmer, H. Conduction of heat of lead and tin at low temperatures 252.
- — Thermal conductivity of Indium at low temperatures 2143.
- und Jurriaanse, F. Supraleitfähigkeit des Gold-Wismuts 170.
- and Voogd, J. Steepness of the transition curve of superconductors 1075.
- Haase, G. sh. Grüss, H. 144.
- , Th. sh. Klumb, Hans 1644, 1943.
- , W. Dosierung im Esaschen Kondensatorfeld eines Kurzwellensenders 1908.
- Habann, Erich. Schwingkristall und seine technische Gestaltung 2087.
- Haber, F. Sechzigster Geburtstag von Richard Willstätter 1937.
- und Oppenheimer, F. Zündung von Knallgas durch Wasserstoffatome 1486.
- und Wansbrough-Jones, O. H. Einwirkung des Lichtes auf sauerstofffreie und sauerstoffhaltige Sulfatlösung 2106.
- Haberlandt, Herbert. Lumineszenzuntersuchungen an Fluoriten 1458, 1806.
- Hackh, Ingo W. D. Chart of radioactive elements indicating their structure 382.
- Composition of the Atomic Nucleus 1314.
- Hackhofer, Heinz sh. Moser †, Ludwig 616.
- Hackspill, L., Stieber, A. et Hocart, R. Bore cristallisé 394.
- Haedicke, Johannes. Physikalische Unhaltbarkeit der Relativitäts-Theorie Einsteins 2218.
- Hägg, Gunnar. Kristallstruktur von Cäsiumdithionat 2259.
- Hähnle, Walter. Darstellung elektromechanischer Gebilde durch rein elektrische Schaltbilder 1531.

- Hänlein, W. Spezifisches Gewicht von Glas in Abhängigkeit von der Temperatur 1055.
- Haenny, C. Biréfringence magnétique de sels paramagnétiques en solutions aqueuses 447.
- , Ch. Biréfringence magnétique de sels de terres rares en solution aqueuse 2102.
- Haenzel, Gerhard. Lösungen der Gravitationsgleichungen Einsteins 346.
- Härdén, J. sh. Benedicks, C. 1239.
- Härtel, W. Stabilität von Umformern bei starken Spannungsabsenkungen im speisenden Drehstromnetz 181, 1088.
- Haffner, A. E. sh. Newitt, D. M. 697.
- Haftstad, L. R. sh. Tuve, M. A. 1129.
- Haft, G. sh. Hanle, W. 1185.
- Hager, Karl. Der ebene Spannungszustand 1656.
- , O. B. and Hulett, G. A. Hydrolysis of mercurous sulphate 2281.
- Hagiya, Masami sh. Imai, Hiroshi 1878.
- Hahn, F. und Klockmann, R. Änderung von Gleichgewichten durch Adsorption 1748.
- , Otto. Blei und Helium in ozeanischen Alkalihalogeniden 792.
- Radioaktivität und ihre Bedeutung für Fragen der Geochemie 1274.
- Halbwertszeit des Protactiniums 1739.
- Radioaktivität und chemische Elementarprozesse 1965.
- und Meitner, Lise. Entdeckung und Isolierung des Elements 91 1501.
- , T. M. X-ray powder diffraction apparatus 85.
- , W. C. and Wagner, C. F. Standard Decrement Curves 1688.
- Hahnemann, W. sh. Harbich, H. 723.
- Hahnkamm, E. Reibungs- und trägheitsgekoppeltes Schwingungssystem Schiff und Schlingertank 1720.
- , Erich. Erzwungene Schwingungen trägheitsgekoppelter Schwingungssysteme unter Berücksichtigung des Schlingertankproblems 1394.
- Beruhigung störend schwingender Wellenlager bei konstanter Erregerfrequenz 2137.
- Haid, A. und Schmidt, A. Detonativer Zerfall von Sprengstoffen 873.
- Haigh, B. P. und Thorne, F. W. Rupture by fatigue 936.
- Haines, C. L. sh. Bearden, J. A. 2116.
- , W. C. Winds of the Antarctic 2120.
- Hainsworth, C. H. sh. Wall, T. F. 2081.
- Haissinsky, M. Dépôt électrolytique du polonium en milieu alcalin 793.
- Haissinsky, M. Dépôt électrolytique du polonium sur métaux 1739.
- Nature complexe des ions du polonium 1962.
- Hak, J. Berechnung der auf Anschlußleiter von eisenlosen Drosselspulen wirkenden Kräfte 1164.
- Entwurf von Eisendrosselspulen 1785.
- Halban, H. v. und Rast, K. Photochemie des Tetrabenzoyläthylens 452.
- Halberstadt, Josef sh. Schwarz, Robert 893.
- Halbfass, Wilhelm. Trocknet die Erde aus? 471.
- Haldane, J. B. S. Determinism 929.
- Inverse probability 951.
- Hale, Don. Audio oscillator of the dynatron type 1628.
- , George E. Spectroheliometer and its work. Methods of recording observations 927.
- Hales, Wayne B. Acoustics of the Salt Lake Tabernacle 865.
- Hall, E. L. sh. Lewis, A. B. 169.
- , John S. Application of photoelectric cells sensitive in the infrared to stellar photometry 1648.
- , Norris F. Dilute hydrochloric acid solutions and Debye-Hückel theory 975.
- , Olive sh. Emeleus, K. G. 174.
- , R. E. sh. Adams, L. H. 247.
- Halla, F. sh. Abel, E. 1425.
- Hallén, Erik. Elektrische Eigenschwingungen stabförmiger Leiter 2180.
- Haller, M. H. and Rose, D. H. Apparatus for determination of CO₂ and O₂ on respiration 1379.
- , Walter und Ortloff, Horst. Dielektrische Polarisation von Acetylcellulose in Lösung 1514.
- Hallman, Jr., L. B. Frequency stability of quartz plates 2087.
- Hallo, H. S. und Borkent, R. H. Wechselstrommagnetisierung von Eisen 2177.
- Halmöy, Egil und Hassel, O. Bau und elektrische Momente einiger Dihalogencyclohexane 880.
- Röntgenanalyse der Kristalle des 1, 4-Cyclohexandiols vom Schmelzpunkt 139° C, trans-Chinit 1670.
- Röntgenanalyse der Kristalle vom 1, 4-Dijodcyclohexan und 1, 4-Dibromcyclohexan 1975.
- Halpern, Otto. Magnetische Sättigungserscheinungen bei sehr tiefen Temperaturen 717.
- Rotationspolarisation ferromagnetischer Körper 735.

- Halpern, Otto. Inner Force of Lorentz and the statistical calculation of the dielectric constant and magnetic permeability 1513.
- Ham, L. B. sh. Guttman, John 1204.
- and Parkinson, J. S. Theoretical Expression Relating Loudness and Intensity 2132.
- Hamacher, F. Konzentrierungsspule als Vergrößerungslinse 1664.
- Hamada, H. Infra-Red Lines in the Auroral Spectrum 1802.
- Hamann, A. sh. Holthusen, H. 1793.
- , Adolf und Schumacher, H.-J. Thermische Reaktion zwischen Chlor und Ozon 1610.
- Hamburger, L. Variaties in het electrisch gedrag van verschillende stoffen 974.
- Kanteekeningen 1680.
- sh. Reinders, W. 53, 1815.
- und — Spezifischer Widerstand dünner Metallschichten, insbesondere bei Silber und Wolfram 53.
- Hamel, G. Kausalität in der klassischen Physik 2.
- Hamerschlag, F. N. T. sh. Lane, F. W. 1110.
- Hamilton, W. F. and Freeman, Ellis. Trichromatic functions of the average eye 1817.
- Hammer, Günter. Wasseraufnahmevermögen keramischer Scherben 1717.
- Hammerschmid, H. und Lange, E. Elektrolytische Lösungstension und Mitberücksichtigung des Galvanipotentials Metall/Metall in der galvanischen Kette 630.
- — Schlußbemerkungen zur Diskussion mit K. Fredenhagen 1339.
- Verdünnungswärmen und andere thermochemische Daten von 2, 1-wertigen Salzen 1856.
- and Robinson, A. L. Integral heats of dilution and relative partial molal heat contents of aqueous sodium bromide and potassium bromide solutions 2237.
- Hammett, Louis P. and Lorch, Arthur E. Relation between the dissolution of metals in acids and the electrolytic evolution of hydrogen 2067.
- Hammick, Dalziel L., New, Randal G. A. and Sutton, Leslie E. Orienting Power of the Nitroso-Group 2050.
- Hammond, R. A. F. sh. Macnaughtan, D. J. 56.
- Hámos, L. v. Beeinflussung der Na-Resonanzstrahlung durch Edelgase 1009.
- Röntgenspektroskopie und Abbildung mittels gekrümmter Kristallreflektoren 2189.
- Hámos, L. v. und Thiessen, P. A. Sichtbarmachung von Bezirken verschiedenen ferromagnetischen Zustandes fester Körper 1438.
- Hampton, W. M. and Wheat, W. N. Recent Developments in Optical Glass Manufacture 567, 1269.
- Hamshere, J. L. Photoelectrons and Negative Ions 541.
- Hanawalt, J. D. sh. Morrell, L. G. 1878.
- sh. Prins, J. A. 1008.
- Hancox, R. R. and Ellett, A. Reflection of mercury atoms from lithium fluoride crystals 2249.
- Hand, A. R. Spring-type Potential Transformer β Fuses 1164.
- Handel, J. van den sh. Becquerel, Jean 1269.
- sh. Gorter, C. J. 1086.
- , Paul von. Stabile und labile Schwingungen eines Zweikreis-Röhrengenerators bei überkritischer Kopplung 184.
- Hanemann, A. und Schröder, O. Entstehung und Ausbildungsform von Segregaten in metallischen Mischkristallen 37.
- , H. Gefügeformen des Stahles, gedeutet aus dem Bau des Atomgitters 1674.
- γ - γ -Martensit als Widmannstättensches Gefüge 1675.
- und Vogel, R. Rekristallisation von Aluminium und vergütbaren Aluminiumlegierungen 963.
- Hankins, G. A. and Becker, M. L. Fatigue resistance of spring steels 784.
- — Fatigue resistance of unmachined forged steels 2224.
- Hanle, W. Zirkulare Polarisation der Ramanlinien 579.
- (Nach Arbeiten von O. Thieme, G. Haft, O. Fischer, K. Larché und W. Hanle.) Lichtaubeute bei Elektronen- und Ionenstoß 1185.
- und Larché, K. Lichtausbeute bei Stoßanregung 1367.
- Hanna, C. R. Theory of the Electrostatic Loud Speaker 1632.
- Theory of the Horn-Type Loud Speaker 1632.
- , W. M. Sources of Single-phase Power 643.
- , W. S. Method of calculating secondary stresses 596.
- Hanney, E. A. Heat losses due to load current in direct-current armature windings 1788.
- Hanocq, Ch. Vérification expérimentale de la théorie de Reynolds et Sommerfeld sur le frottement „fluide“ 142.
- Hansell, C. W. sh. Carter, P. S. 313.
- sh. Conklin, J. W. 553.

- Hansen, M. sh. Bauer, O. 1310, 1327, 1510.
- und Blumenthal, B. Zweistoffsysteme des Aluminiums mit Cadmium, Blei und Wismut 517.
- und Jaroschek, K. Strömungsforschung und praktische Wärmewirtschaft 1725.
- , William W. 200,000 volt X-ray tube 650.
- Lecture-demonstration oscillograph 2272.
- Hanson, D. and Rodgers, C. E. Thermal conductivity of non-ferrous alloys 1210.
- and Wheeler, A. Deformation of metals under prolonged loading 356.
- , J. sh. Neale, S. M. 1522.
- , O. B. Microphone Technique in Radio Broadcasting 1657.
- , R. L. Reverberation Characteristics of Sound Pictures Sets and Stages 2132.
- Liveness of Rooms 2134.
- Hansot, Mlle J. sh. Pascal, P. 2056.
- Hanstock, R. F. Effect of Mechanical Working on the State of a Solid Surface 702.
- Transmission of light in diffusing media 2095.
- Hanzlik, St. Temperatureffekt der Luftschichten über der Erde in seiner Beziehung zu der Sonnenfleckenperiode 489.
- Hara, Gennosuke. Effect of the earth on the natural wave-length, impedance and admittance of a single horizontal wire 474.
- Haraldsen, Haakon und Biltz, Wilhelm. Verwandtschaft von Phosphor zu Gold und Silber 249.
- Harang, Leiv. Auftreten eines besonderen Nordlichtbogens am 26. Januar 1931 121.
- Filteraufnahmen von Polarlicht 752.
- Harber, F. O. Pin type insulators 183.
- Harbich, H. und Hahnemann, W. Bekämpfung der Schwunderscheinungen im Rundfunk 723.
- Harden, H. L. Small, slow combustion pipette for gas analysis 502.
- Harder, A. sh. Zintl, E. 883, 1136.
- Harding, J. W. sh. Dirac, P. A. M. 1470.
- Hardouin, Cochet et de Fleury. Viscosités des flux et laitiers de fusion pour magnésium 1659.
- Hardy, G. H. and Titchmarsh, E. C. Integral equation 1377.
- , J. D. High resolution in the infrared 829.
- Near infrared bands of ammonia under high dispersion 2195.
- Hardy, J. D. sh. Dennison, David M. 1638.
- sh. Lear, Jr., G. A. Van 1313.
- and Sutherland, G. B. B. M. Isotope Separations in the Infrared Absorption Spectrum of HCl and Possible Existence of a Chlorine Isotope of Mass 39 2197.
- , René et Betrand-Lepaute. Radiocompas stroboscopique à lecture directe 2269.
- Hargreaves, F. J. Comparison-Image Micrometer 851.
- Modified comparison-image micrometer 1464.
- Haringhuizen, P. J. sh. Ornstein, L. S. 2306.
- Harkins, William D. Periodic system of atomic nuclei and principle of regularity and continuity of series 150, 380.
- Oriented molecules at the solid-liquid interface and non-specific nature of ordinary adsorption 1139.
- Hydrogen nucleus of mass 2 as a unit in atom building 1316.
- sh. Fischer, Earl K. 702.
- sh. Gans, David M. 1126.
- and Bowers, Harold E. Raman effect and carbon-halogen bond 580.
- — Inner vibrations in molecules from the Raman effect 1188.
- and Gans, David M. Masses of O₂ 258.
- — Solid-liquid interface and sedimentation and flocculation of powders in liquids 702.
- Harkness, Roy W. and Deming, W. Edwards. Equilibrium of Para and Ortho Hydrogen 1969.
- Harle, T. F. Cleaning mercury contacts 227.
- sh. Carpenter, L. G. 1483, 1953.
- Harlem, Jürgen v. Drehende Hysteresis 2178.
- Harms, D. Berechnung der Amperewindungen in den Ankerkernen elektrischer Maschinen 644.
- Harmsen, E. J. sh. Smits, A. 2242.
- , W. sh. Walter, F. 2242.
- Harned, Herbert S. and Nims, Leslie F. Thermodynamic properties of aqueous sodium chloride solutions 974.
- Harnisch, Alfred. Quantitative Untersuchungen an Rundfunkempfängern 782.
- Harper, W. E. Two binary orbits 456.
- , W. R. Theory of the recombination of ions in gases at high pressures 2072.
- Harries, W. und Hippel, A. v. Quecksilberlampe aus Glas oder Quarz für Laboratorium und Praktikum 738.

- Harrington, E. L. New type of vacuum or circulating pump 2031, 2223.
- , Marshall C. Secondary emission from nickel by impact of metastable atoms and positive ions of helium 542.
- Harris, E. E. sh. Stamm, A. J. 1553.
- , G. R. Precision Methods Used in Constructing Electric Wave Filters for Carrier Systems 1530.
- , J. Allen sh. Wyllie, Dorothy 1011.
- , Milton and Jessup, Daniel A. Effect of p_H on the photochemical decomposition of silk 850.
- , Roscoe E. Method of determining thermionic work function by photoelectric cell 811.
- , Thomas L., Hirst, Edmund L. and Wood, Charles E. Optical Rotatory Dispersion in the Carbohydrate Group 2192.
- Harrison, George R. Twenty-one foot vacuum spectrograph for the extreme ultraviolet 84.
- Quantitative intensity determinations in the spectra of normal and of singly ionized vanadium 664.
- and Leighton, Philip A. Spectral fluorescence efficiencies with applications to heterochromatic photographic photometry 1643.
- , H. C. and Flanders, P. B. Efficient Miniature Condenser Microphone System 2091.
- , T. R. Brown potentiometer recorder 167.
- , Thomas R. Potentiometer pyrometer 889.
- Harteck, P. Bildung des Ozons bei hohen Temperaturen 1399.
- und Oppenheimer, F. Xenonlampe, Lichtquelle für äußerstes Ultraviolett 994.
- Hartje, F. Verbesserung des Klydonographen 2270.
- Hartley, G. S. and Robinson, Conmar. Diffusion of Colloidal Electrolytes and Other Charges Colloids 510.
- , Sir Harold sh. Macfarlane, Angus 976.
- , Kenneth. Instrument for measuring very small differences in gravity 1273.
- , T. S. sh. Lowery, H. 87.
- Hartmann, C. A. Verzerrungen bei Mikrofonen und Lautsprechern 726.
- und Döring, E. Fernsprech-Arbeits-eichkreis 70.
- , Josef Heinrich. Verstärkerfolien 565.
- , Jul. Production of acoustic waves by an air-jet of a velocity exceeding that of sound 17.
- Hartmann, Jul. Mercury-jet commutation 401, 627.
- Wellenstrahl-Gleichrichter 905, 1170.
- Straalebølgekommutatorens konstruktive Udvikling 2183.
- , Ludwig. Optische Arbeiten Keplers 190.
- , M. sh. Grote, L. R. 498.
- , W. Lage und Entstehung einer Nebeldecke im Küstengebiet der Nordsee 482.
- Hartog, I. P. den. Forced vibrations with combined viscous and Coulomb damping 2232.
- Hartridge, H. Theories of Hearing 1951.
- Hartshorn, L. Dielectric properties of varnished cloth at low voltage-gradients 1331.
- D. W. Dye 2217.
- sh. Curtis, Harvey L. 2268.
- Hartwell, F. J. sh. Coward, H. F. 2139.
- Harvey, A. sh. Jenkins, F. A. 1455.
- sh. Twyman, F. 1632, 1798.
- , E. Newton. Centrifuge-microscope for super-centrifugal forces 1173.
- Microscope-centrifuge and some of its applications 1911.
- , G. G. sh. Jauncey, G. E. M. 434, 729, 832, 1932.
- , H. W. sh. Buch, K. 123.
- Harzer, Paul. Bestimmung der Randverdunkelung der Sonne aus aktinischen Energiemessungen während einer Sonnenfinsternis 455.
- Hasché, E. Absorptionsvermögen der Schwärzungen und Weißungen einiger Strahlungsmesser 2003.
- Haschek, Ludwig sh. Schmid, Leopold 609, 1730.
- Hase, R. Emission von Aluminium und seinen Legierungen 1096.
- Untersuchung der Abkühlung glühender Silitstäbe mittels photographischer Pyrometrie 2138.
- Hassel, O. sh. Halmöy, Egil 880, 1670, 1975.
- und Kringstad, H. Kristallbau von Tetrahalogeniden leichterer Elemente 795.
- und Naeshagen, E. Elektrische Momente des Hydrobenzoin und Isohydrobenzoin 34.
- Elektrische Momente einiger Cyclohexanderivate 880.
- Dipolmomente einiger Derivate des Acetophenons 880.
- Hasselbeck, Werner. Verhalten elektrischer Wellen beim Durchgang durch ionisierte Gase 902.
- Hassid, Nissim sh. Maxted, E. B. 1612.
- , N. J. sh. Maxted, E. B. 1757.

- Hatcher, John B. sh. Yost, Don M. 1057.
- Hatfield, W. H., Stanfield, G., Woolman, J. and McGregor, N. B. Apparatus for long period temperature-stress tests on metals 1473.
- Hatschek, Emil. Diffusions-Geschwindigkeit in Gelatinegelelen als Funktion der Viskosität des Dispersionsmittels 2230.
- , Paul. Photozelle ohne Vorverstärker 1448.
- Konstruktion von Tonabnehmern und Schneidedosen 2000.
- Hatzidakis, N. Classe de mouvements centraux 135.
- Hauer, Fritz. Farbenwiedergabe bei Autochrom- und Uvachromphotographien 1463.
- Mitogenetische Strahlung 1559.
- Hauffe, F. Entladungsröhr aus Glas für den Kathodenstrahlzylinder 286, 706.
- sh. Knoll, M. 2086.
- , G. Symmetrisierung des Drehstromsystems 819.
- Haugaard, G. Glaselektrode 1892.
- Haupt, Kurt. Funkenerregte Schwingungen sehr hoher Frequenz 185.
- Hauptmann, Heinrich und Novák, Jiří. Gitterkonstanten einiger Verbindungen vom Spinelltypus 881.
- Haurwitz, B. Wogenwolken und Luftwogen 755.
- Theorie der Wellenbewegungen in Luft und Wasser 761.
- Wellenlänge von Luftwogen 1036.
- Wellenbewegungen an der Grenzfläche zweier Luftschichten mit linearem Temperaturgefälle 1283.
- sh. Baur, F. 2120.
- Hause, C. D. sh. Almy, G. M. 916.
- Hausen, H. Anwendbarkeit von Regeneratoren in der Kältetechnik 875.
- Verlustfreie Zerlegung von Gasgemischen durch umkehrbare Rektifikation 1734.
- Problemstellung und Formulierung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik 1857.
- Zustandsgleichung des Wasserdampfes 2140.
- sh. Knoblauch, Oscar 874.
- Hauser, F. Lichttechnische Gesichtspunkte bei optischen Instrumenten 427.
- Haussmann, K. Filchner's erdmagnetische Beobachtungen in Zentralasien 752.
- Havelock, T. H. Ship Waves 1299, 1595.
- Havens, B. S. Industry Adopts the Electron Tube 724.
- Hawley, K. A. sh. Frey, H. A. 1903.
- Haworth, F. E. sh. Bozorth, R. M. 1232.
- Hayasi, Takesi. Theorie der Magnetostriktion 179, 2085.
- Hayes, Nancy sh. Teegan, J. A. C. 1322.
- Heaps, C. W. Thermocouples of Longitudinally and Transversely Magnetized Wires 405.
- Heaton, Vincent E. and Lapham, E. C. Quartz plate mountings and temperature control for piezo oscillators 288, 1072.
- Hecht, Friedrich. Kritik der Altersbestimmung nach der Bleimethode 114.
- , H. Analytische Theorie des Telefons 318.
- Gekoppelte Schwingungsgebilde 1441.
- , Karl. Mechanismus des lichtelektrischen Primärstromes in isolierenden Kristallen 1895.
- , Selig. Interrelation of various aspects of color vision 110.
- Heck, L. Elektrische und pneumatische Meßverfahren und ihre Anwendung im Flugzeug 2234.
- , Ludwig. Universalschreibgerät mit auswechselbaren Meßelementen 1108.
- und Sudeck, Günther. Meteorographen für drahtlose Fernübertragung 457.
- , N. H. Coming to grips with the earthquake problem 117.
- Seismic zones as related to relief of ocean-bottom 2112.
- Application of seismology to the study of ocean-basins 2112.
- Heckmann, H. Entwicklung des Kombinationsmikroskops mit optischem Mikrometer 1044.
- , O. Metrik des sich ausdehnenden Universums 1715.
- Ausdehnung der Welt in ihrer Abhängigkeit von der Zeit 1842.
- Heckter, M. sh. Keppeler, G. 388.
- Hedfeld, K. Bandenspektren der Erdalkalihalogenide 328.
- sh. Lueg, P. 1361, 1802.
- Hedges, Ernest S. Periodic Precipitation Structures 1137.
- Electrochemical Periodicities 1681.
- Hegedušić, Mladen. Wesen der Materiestrahlung 1194.
- Hegge Zynen, B. G. van der. Distribution of the velocity, shearing stress and characteristic length in the boundary layer along a series of bars 600.
- Hehlans, F. Physik der Nitrobenzolkernzelle 88, 89, 658, 1541.

- Hehlgans, F. und Lichte, H. Aufnahme und Wiedergabe von Musik und Sprache bei Tonfilmen 80.
- Photographische Probleme des Lichttonfilms 81.
- Heidebroek, E. sh. Grote, L. R. 498.
- Heidke, P. Umkehr und Wende 741.
- Periodische und unperiodische Luftdruckschwankungen sowie tropische synchrone Luftdruckkarten 1036.
- Heidrich, August. Verdampfung des Wassers bei Siedeverzug 1857.
- Heidt, Lawrence J. sh. Daniels, Farrington 1691.
- sh. Forbes, George Shannon 583.
- and Daniels, Farrington. Construction and tests of a quartz monochromator 1691.
- Heike, W., Schramm, J. und Vaupel, O. Gefügeaufbau der Nickel-Zink-Legierungen 2265.
- Heil, Louis M. Total electric polarization and electric moments of organic molecules 1130.
- Oskar. Schallgeschwindigkeit in CO_2 869.
- Auslöschung und Überführung von Resonanzserienspektren ins Bandenspektrum durch Gaszusatz 917.
- Lebensdauer von angeregtem NO_2 2205.
- Heiles, F. Streuungsberechnung bei Transformatoren mit unterteilten Wicklungen 647.
- Zusätzliche Verluste in Transformatoren 2293.
- Heilmann, A. Stroboskopisches Verfahren zur Messung von Frequenz- und Phasenmodulationen 648.
- Heimann, W. Wirkungsgrad von Lautsprechern 2092.
- Heimberger, R. Hartmetall- oder Quarz-lager? 1291.
- Heimer, A. sh. Hulthén, E. 1097.
- Heimstädt, Oskar. Impulsraum oder Energieraum 2.
- Anaglyphenmethode in der Stereomikroskopie 84.
- Sternaberration in der Achse und ihr Nachweis 1935.
- Hein, Piet. Grenzbedingungen flüssiger Reibung im oszillierend belasteten Gleitlager 1600.
- Heineck, F. Sperrschicht beim Bleisulfid 1525.
- Heinen, Walter. Messung des Spiels bei den Wälzlagern 932.
- Heiner, Max. Radiumbestrahlung ohne Filterung mittels Radium-Points 655.
- Heinrich, K. Möglichkeit, Rundfunkstörungen zu unterdrücken, die durch elektrische Schaltwerke entstehen 185.
- Kurt. Dosimeter zum Bestimmen der Leistung in sehr schnell schwingenden Stromkreisen 323.
- Heisenberg, W. Inkohärente Streuung von Röntgenstrahlen 194.
- Durch Ultrastrahlung hervorgerufene Zertrümmerungsprozesse 1498.
- Theoretische Überlegungen zur Höhenstrahlung 1855.
- Bau der Atomkerne 2044.
- Heisig, G. B. sh. Glockler, George 1125.
- , H. sh. Waetzmann, E. 319, 320.
- Heiskanen, W. Stand der Isostasiefrage 1824.
- Held, E. F. M. van der und Mulder, L. L. Meßmethoden zur Untersuchung der Wärmeabgabe von Lokalheizapparaten 1862, 2244.
- und Ornstein, L. S. Bestimmung der Übergangswahrscheinlichkeit $2P \rightarrow 1S$ des Natriums durch absolute Intensitätsmessungen an Flammen 2012.
- Helge-Petersen. Ursache der engen Korrelation des atmosphärischen Ozongehaltes zu den meteorologischen Verhältnissen 494.
- Helland-Hansen, Bjørn. Fridtjof Nansen og hans videnskapelige innsats 457.
- Heller, Carl. Röntgenographische Untersuchungen an wachsenden Kristallen 1504.
- , Paul A. sh. Jungbluth, Hans 1207.
- Hellström, Harry sh. Euler, Hans v. 848.
- Helly, Elise sh. Lamb, Lehrbuch der Hydrodynamik 778.
- Helmbold, H. B. Flugleistungsstatistik 368.
- Berechnung von Verstellluftschrauben 1953.
- sh. Betz, A. 1199.
- Helmholtz, H. von. Goethes Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen 1105.
- Helmholz, Lindsay sh. Mayer, Joseph E. 1416.
- Hencky, H. Model explaining the hardening effect in poly-crystalline metals 868.
- Henderson, G. H. Apparatus for purifying radon 521.
- , Sir James. William John Macquorn Rankine 1841.
- , Jos. E., Dahlstrom, R. K. and Abbott, Frank R. Energy distribution of electrons in field current emission 2079.

- Henderson, M. C. Gamma-ray spectrometer 2042.
- sh. Cooksey, D. 2047.
- , S. T. sh. Lowry, T. M. 1635.
- Hendricks, B. Clifford and Steinbach, Jr., Warren H. Temperature control closet for adiabatic calorimetry 1660.
- Heng, Yeu-Ki- sh. Darmois, E. 1095.
- Hengler, Erich sh. Schenck, Hermann 41.
- Hengstenberg, J. sh. Garrido, J. 1875.
- und — Elektronenbeugung durch dünne Paraffinschichten 1865.
- und Mark, H. Röntgenographische Untersuchung von Gitterstörungen in Leichtmetallen 270.
- Bedeutung der Röntgenstrukturanalyse im Bereich der organischen Chemie 1742.
- Henkel, Paul sh. Klemm, Wilhelm 1860.
- Henneberg, W. Streuung von Elektronen an Quecksilber 2248.
- Henning, F. Carl von Linde zum 90. Geburtstag 1465.
- Forschungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Gebiete tiefer Temperaturen 1852.
- und Justi, E. Schwingungsanteil der spezifischen Wärme einiger Gase und des Wasserdampfes 1119.
- und Otto, J. Praktische Temperaturmessung im Bereich von 14 bis 80° abs. 1853.
- , Hans Joachim. Absorptionsspektren von Kohlendioxyd, Kohlenmonoxyd und Wasserdampf im Gebiet von 600 bis 900 Å.-E. 1544.
- Henri, Victor. Experimentelle Grundlagen der Prädissociation der Moleküle 437.
- sh. Demassieux, Mme N. 199.
- Henrici, Adolf. Ultraviolettabsorption der Halogenderivate des Methans 1921.
- Henriot, E. et Goche, O. Évaporation cathodique dans un champ magnétique 793.
- Henry, D. E. sh. Rentschler, H. C. 968, 2079.
- , Joseph 1713, 1937.
- , Louis A. M. Bildung von Stickstoffoxyden in der elektrischen Entladung 808.
- Bildung und Zersetzung des Ozons in der elektrischen Entladung 808.
- , Pierre sh. Ranque, Georges 506.
- , P. S. H. Specific Heats of Air, Oxygen, Nitrogen from 20° C to 370° C 22.
- Specific Heats of the Diatomic Gases 869.
- Henry, P. S. H. Energy exchanges between molecules 2139.
- , W. F. sh. Rodebush, W. H. 958.
- Hensel, F. R. sh. MacGregor, C. W. 868.
- Hepburn, H. C. Electro-endosmosis and electrolytic water-transport 168.
- Electrolytic water-transport and ionic transport numbers 1521.
- , Jack Reginald Irons. Vapour Pressure of Water over Aqueous Solutions of the Chlorides of the Alkaline-earth Metals 1311.
- Herbert, Edward G. Magnetic hardening of steel 985.
- Magnetic Superhardening and Stabilization of Metals 1295.
- , R. W. and Hirst, E. L. Absorption Spectrum of Hexuronic Acid 2016.
- , W. sh. Berl, E. 703.
- Hercigonja, I. Höhe der Muttern bei Gewinden verschiedener Feinheit 1109.
- Hergenrother, R. C. Precision method of measuring small changes of lattice spacings of metal single crystals 1323.
- X-Ray spectrometer with stationary ion chamber 1795.
- sh. Goetz, Alexander 699, 1055, 1669, 2257.
- Hergesell, H. Aufsteigen von Registrierballonen 484.
- Hering, H. Équilibres hétérogènes dans le système: bromure de cadmium, bromure de potassium et eau 1310.
- Herlihy, J. sh. Williams, S. E. 1365.
- Herlinger, E. Wirkungsradien der Atome und Ionen in Kristallen 697.
- Mesomorphe Aggregatzustände 787.
- und Ungewiss, A. Polarisationsmikroskopische Untersuchungen an keramischen Stoffen 324.
- Polarisationsmikroskopische Untersuchung von Porzellanen 2004.
- Hermance, H. W. sh. Clarke, Beverly L. 1234.
- Hermann, C. und Ruhemann, M. Kristallstruktur von Quecksilber 1972.
- , H. Physik der Verpackung 624.
- Querdrukelektrometer 1144.
- Anwendungen der Dynamik der Molekularbewegung 1588.
- , Hugo. Wetterbeständigkeit der Gläser 705.
- , R. Wärmeübergang bei freier Konvektion 1606.
- Hermanni, A. Leitungsschutz-Selbstschalter 70.
- Hermanspann, P. Peilbreite von Peilempfängern 1533.

- Herold, F. Sichtbarmachung hochfrequenter elektrischer Schwingungen durch elektrodenlose Glimmentladung 1629.
- , Willy. Einfluß von Substitution auf Ultraviolettabsorption und chemische Eigenschaften der Carbonylverbindungen 2207.
- Herrmann, A. sh. Joos, G. 1095.
- , K. und Krummacher, A. H. Röntgenuntersuchungen an kristallinen Flüssigkeiten 1668.
- und May, K. Verhalten kristallin-flüssiger Substanzen im elektrischen Felde 1679.
- , W., mit einer Einleitung von E. F. Freundlich. Großer Plattenmeßapparat 229.
- , Wilhelm. Wärmefeste Speziallegierungen (Nickel-Chrom-Eisen-Gruppe) 1959.
- Herschdörfer, J. Doppelt verkettete Streuung und Übersetzungsverhältnis bei Einphasen-Kollektor-Motoren 2085.
- , Josef. Theorie der doppelt gespeisten Induktionsmaschine 2293.
- Hersey, Mayo D. Dimensional analysis of plastic flow 1300.
- Future problems of theoretical rheology 1390.
- Hershey, A. E. and Paton, R. F. Line reversal temperature measurements on an internal combustion engine 2096.
- Herszfinkiel, H. Number of electrons ejected under the influence of hard γ -rays 1557.
- Hertel, E. sh. Ulich, H. 1410, 1610.
- , Eduard. Umwandlungen im Kristallgitter 271.
- Photochemische Kinetik des Chlorknallgases 738.
- Temperaturkoeffizient der photochemischen Bildung des Chlorwasserstoffs 923.
- und Schneider, Kurt. Struktureller Feinbau einer kristallisierten organischen Molekülverbindung vom Typus AB_2 393.
- Hertig, H. E. Charts for transmission line problems 1087.
- Hertz, G. Elektrische Anlage des Physikalischen Instituts der Technischen Hochschule Berlin 802.
- Verfahren zur Trennung von gasförmigen Isotopengemischen 2147.
- , Heinrich. Zur Erinnerung an 929.
- zum Gedächtnis 1041.
- Hertzrücken, S. Totalreflektometer für Röntgenstrahlen und Brechungskoeffizient von Nickel für die charakteristische $CuK\alpha$ -Strahlung 428.
- Herweg, J. und Ulbricht, G. Art und Ursache der von Hochspannungsfreileitungen ausgehenden Störungen des Rundfunkempfangs 724.
- Herz \dagger , W. (Bearbeitet von L. Lorenz.) Einige physikalische Konstanten 871.
- Herzberg, G. Ultraviolet absorption spectra of acetylene and formaldehyde 203.
- Prädissoziation und verwandte Erscheinungen 325.
- Elektronenstruktur der Moleküle und Valenz 386.
- Struktur und monomolekularer Zerfall der Moleküle N_2O und CO_2 1414.
- Rotational Structure and Predissociation of the P_2 Molecule 1454.
- Neuartiges, „verbotenes“ Absorptionsbandensystem des O_2 -Moleküls 1920.
- und Franz, K. Fluoreszenz des H_2CO 1927.
- , Luise. New Band System of Beryllium Oxide 1455.
- Herzberger, M. Lineare Transformationen und Vektoranalysis in n Dimensionen 674.
- Gesetze zweiter Ordnung in einfach-symmetrischen Systemen 909.
- Geschichtlicher Abriss der Strahlenoptik 2299.
- , W. D. Theory of Supersonic Interferometers 2135.
- Herzfeld, K. F. Monument for Ludwig Boltzmann 1193.
- , Karl F. Equations of Laplace and Maxwell 1070.
- Herzog, E. et Chaudron, G. Protection, par polarisation cathodique, du fer plongé dans les solutions salines aérées 57.
- Méthodes d'essais de corrosion des métaux 703.
- Hess, K. sh. Ulmann, M. 1415.
- , Kurt und Rabinowitsch, Bruno. Temperatur-Abhängigkeit der Viskosität von Cellulose-Lösungen 2230.
- Hesse, Maxime et Mannheim, Claude Amédée. Photographie 1092.
- , Th. sh. Lange, E. 2282.
- Hesselberg, Th. Arbeitsmethoden einer dynamischen Klimatologie 1287.
- Hettich, A. und Steinmetz, H. Piezoelektrische Versuche 1771.
- Hettner, G. Doppelbande des festen Chlorwasserstoffs 104.
- und Böhme, J. Chlorisotop Cl^{35} 258.
- Heuse, W. und Otto, J. Dampfdruckkurve des Xenons 1605.

- Heuse, W. und Otto, J. Übereinstimmung der gesetzlichen mit der thermodynamischen Temperaturskala unterhalb 0° 1852.
- — Gasthermometrische Bestimmung einiger Fixpunkte unterhalb 0° 1860.
- Hevesy, G. v. Radiochemische Methoden in Chemie, Physik und Biologie 1965.
- , G. und Alexander, E. Intensity Ratio of Fluorescent X-Ray Lines 2203.
- , G. v. und Hobbie, R. Existenz des Elementes 85 2250.
- und Paneth, Fritz. Lehrbuch der Radioaktivität 29.
- und Seith, W. Diffusion in Metallen 234.
- Heydenburg, N. P. sh. Larriek, L. 842, 1006.
- — and Ellet, A. Polarization of sodium resonance radiation and nuclear moment of the sodium atom 2199.
- Heyl, Paul R. Unrecognized property of the reversible pendulum 1653.
- Gravity at Washington 2110.
- Heyland, A. Unter- und übersynchrone Regelung von Asynchronmotoren durch Mehrphasenkommutatormaschinen 180.
- Durch selbsterregte asynchrone Erregermaschine übererregter Asynchronmotor 644.
- Leerlauf des durch selbsterregte Erregermaschine übererregten Asynchronmotors 719.
- Heymann, Erich. Aufbau dünnster Oberflächenschichten (Filme) auf Flüssigkeiten 163.
- sh. Graffunder, W. 534, 971.
- , E. und Boye, E. Umkehr der Traubéschen Regel bei der Adsorption von Fettsäuren an Pulvergold aus verschiedenen Lösungsmitteln 1508.
- , T. und Jellinek, K. Gleichgewicht $\text{Ni} + \text{Co} \rightleftharpoons \text{Ni} + \text{Co}$, sowie das Kobaltpotential 1620.
- Heymer, Gerd. Interferenzerscheinungen an Linsenrasterfilmen 436.
- Heyn, A. N. J. und Overbeek, J. van. Plastische und elastische Dehnbarkeit der Zellmembran 1673.
- Heyne, H. Eigenartige Strahlungswirkung von Quecksilberglimmlampen im spannungslosen Zustande 68.
- , Meyer, G. und Otto, A. Strahlungswirkung einer Quecksilberglimmlampe im spannungslosen Zustand 2309.
- Heyworth, Dorothy. Crystal Structure of Arsenic Triiodide 393.
- Hibben, James H. Investigation of intermediate compound formation by means of the Raman effect 2103.
- Hibbert, Harald sh. Allen, J. Stanley 2252.
- Hickman, C. N. Spark Chronograph Developed for Measuring Intensity of Percussion Instrument Tones 783.
- , K. Vacuum technic for the chemist 1380.
- Hicks, W. M. $n h \nu$ Emission in Xenon and Thallium III 1007.
- Hicks-Bruun, Mildred M. sh. Bruun, Johannes H. 1666.
- and — Isolation and determination of normal heptane and of methylcyclohexane in a midcontinent petroleum 1459.
- Hidaka, Koji. Korrekptionsformel zur Umkippthermometerablesung 1306.
- Hidnert, Peter. Thermal expansion of electrolytic chromium 785.
- Thermal expansion of heat-resisting alloys: Nickel-chromium, iron-chromium, and nickel-chromium-iron alloys 785.
- Thermal expansion of copper alloys 948.
- Thermal expansion of heat-resisting alloys 1121.
- and Krider, H. S. Thermal expansion of nickel steels 1486.
- Hiedemann, E. Ausdehnungs-Hydrometer 774.
- Ausgleichs-Kalorimeter konstanter Temperatur 1603.
- Higab, M. A. Steady Motion of Two Doublets 231.
- Periodic Orbits in a Field of Force defined by a certain Potential 1129, 2126.
- Higgs, C. D. Variable Lines of Hydrogen in the Spectrum of 52 π Aquarii 455.
- High, M. E. Raman effect in organic compounds 580.
- Higley, Elizabeth A. and Thorsen, Carolyn C. Mobilities of gaseous ions in mixtures of hydrogen and nitromethane and hydrogen and methyl cyanide 2173.
- Higuchi, Seiichi. Motion of the Lever of the Recording Pin of Omori's Horizontal Pendulum Seismograph at the Time of an Earthquake 1017.
- Hikosaka, Tadayoshi sh. Hirone, Tokutarô 640.
- Hilbert, David 70 Jahre 674, 853.
- Hild, Kurt. Gesamtstrahlung einiger Oxyde und Oxydgemische 1359.
- Hildebrandt, Fritz. Vom einfachen Winkelheber zum automatischen Heber 1941.
- Hilgenberg, O. C. Gravitation, Tromben und Wellen in bewegten Medien 346.

- Hill, Arthur E. sh. Waldeck, William F. 1209.
- and Brown, Stanley F. Ternary systems 517.
- und Ricci, John E. Ternary systems 517.
- , A. V. Photoelectric relay for galvanometer measurements 713.
- , Douglas G. Photochemical decomposition of chloroform 922.
- , E. E. sh. Cragoe, C. S. 871.
- , E. L. Reflection of Electrons by a Special Potential Field 31.
- One-Dimensional Problems in Quantum Mechanics 130.
- Uncertainty principle 773.
- Solution of Schrödinger's equation and uncertainty principle 773.
- , E. W. Meters and instruments 773.
- and Shotter, G. F. Current-transformer summations 1087.
- , Leonhard. Oxygen and Everest 755.
- , S. N. Orbit of H. D. 185936 456.
- Hiller, K. Energieaufwand bei der Herstellung von festem Kohlendioxid 1402.
- , W. Das Beben in NW-Tirol 1829.
- Alb-Beben am 11. und 22. Dezember 1931 1829.
- Hillmer, Armin und Paersch, Erwin. Ultraviolettabsorption von Lösungen, die zwei chromophore Gruppen enthalten 2207.
- — Ultraviolettabsorption von Substanzen mit zwei chromophoren Gruppen 2208.
- Hilpert, Rudolf. Verdunstung und Wärmeübergang an senkrechten Platten in ruhender Luft 1732.
- Hilsch, R. Reflexion langsamer Elektronen an Ionenkristallschichten zum Nachweis optischer Energiestufen 1243.
- Elektronenstoß an Kristallschichten zum Nachweis optischer Energiestufen 2204.
- und Pohl, R. W. Vorführungsversuche über die Lichtabsorption in einfachen Kristallen 350.
- — Photochemischer Elementarprozeß in einfachen Kristallen und elektrischer Nachweis des latenten Bildes 453.
- — Vergleich des photographischen Elementarprozesses in Alkali- und Silbersalzen 2211.
- Himstedt, Franz 1714.
- Hindrichs, Gustav sh. Wever, Franz 1060.
- Hinsch, Wilhelm. Destillationskathoden 304.
- Hinshelwood, C. N. Rôle of surface adsorption in chain reactions 1753.
- sh. Bowen, E. J. 787.
- Hinshelwood, C. N. sh. Garstang, W. L. 275.
- sh. Moelwyn-Highes, E. A. 949.
- sh. Musgrave, F. F. 1064, 1729.
- Hinton, L. T. System mit verbreitertem Seitenband für Kurzwellen-Fernsprechverbindungen 1161.
- Hintz, G. sh. Gorelik, G. 723.
- Hintze, R. Praktische Leitungsberechnung 819.
- Hippel, A. v. Elektrische Festigkeit und Kristallbau 1231.
- Gesetze des Kathodenfalls 1891.
- sh. Harries, W. 738.
- und Stierstadt, O. Elektrische und mechanische Effekte an Metalldrähten bei thermischer, magnetischer oder akustischer Beeinflussung der Struktur 59.
- Hiraga, Daiichi sh. Namba, Shogo 1833.
- Hiraoka, Hisashi sh. Yoshioka, Tosaku 166.
- Hirata, Fumio sh. Duclaux 509.
- , Morisô. Form and Growth of Cracks in Glass Plate 42.
- sh. Terada, Torahiko 803, 1147.
- Hirchert, R. sh. Seeliger, R. 540.
- Hirone, Tokutarô sh. Honda, Kôtarô 1519.
- und Hikosaka, Tadayosi. Theorie des Ferromagnetismus 640.
- Hirsch, A. sh. Kautsky, H. 964.
- , M. Spannungsabhängigkeit des dielektrischen Verlustwinkels einiger Isolierstoffe 2273.
- , Th. v. sh. Thibaud, J. 1625, 1865, 2151.
- sh. Trillat, J. J. 152, 956, 1409, 1500, 1740, 1866, 2151.
- Hirschberg, M. v. und Zschacke, F. H. Einfluß der chemischen Oberflächenbehandlung insbesondere durch Metalloxyde auf die hydrolytischen Eigenschaften der Glasoberfläche 164.
- Hirschlaff, E. Resonanzspektren des Joddampfes bei hohen Temperaturen 1453.
- Absorptionsbanden von Jod und von Tellur 1455.
- Hirsh, Jr., F. R. Satellites accompanying the x-ray diagram line K_{β_1} 1549.
- and Richtmyer, F. K. Production of the molybdenum $L\alpha$ satellites by fluorescent absorption of silver $L\alpha$ radiation 2100.
- Hirst, Edmund L. sh. Harris, Thomas L. 2192.
- , E. L. sh. Herbert, R. W. 2016.
- , Mercia C. sh. Speakman, J. B. 696.
- Hitchens, Richard sh. Ferguson, Alfred L. 1332, 1333.

- Hittorf, Wilhelm 1841.
- Ho, T. L. High vacuum pressure control apparatus 9.
- Multiple nozzle diffusion pumps 1111.
- Hoar, T. P. sh. Evans, U. R. 2056.
- Hoare, F. E. Determination of the Stefan-Boltzmann Radiation Constant, using a Callendar Radio-balance 1096.
- Most Probable Value of the Stefan-Boltzmann Radiation Constant 2299.
- Hobbie, R. sh. Hevesy, G. v. 2250.
- Hobrock, Raymond sh. Meyer, Oskar 272.
- Hocart, R. sh. Hackspill, L. 394.
- et Serres, Mlle A. Propriétés magnétiques et structure cristalline dans les variétés de sulfate de cobalt anhydre 639.
- Hochberg, B. Einfluß starker elektrischer Felder auf die Adsorption des Wassers an der Oberfläche von Glimmer 1068.
- Gleichmäßige Verteilung der Beimengungen im Kristalle beim Tempern 2170.
- , Boris und Joffé, Valentine. Elektrische Leitfähigkeit und Hochspannungspolarisation an Salpeterkristallen 1433.
- Hochhäusler, P. Teslatransformator als Hochfrequenzprüfgenerator 2271.
- Hockin, L. E. sh. Travers, Morris W. 2041.
- Hodler, A. sh. Frankenburger, W. 1755.
- Höchstädter, M., Vogel, W. und Bowden, E. Das Druckkabel, ein Fortschritt im Bau von Hochspannungskabelanlagen 988.
- Hoede, Karl. Dosierung mit der Sabourand-Noiré-Tablette 909.
- Höfer, Karl. Mikrokinematographisches Aufnahmegerät 1797.
- Höger, Willy sh. Pomp, Anton 1296.
- Højendahl, K. sh. Ebert, L. 614.
- Hoelper, O. Durchlässigkeit der dunstgetriebenen Atmosphäre 759.
- Sonnen- und Himmelsstrahlung 1578.
- Täglicher und jährlicher Gang der kürzesten Wellenlänge im Sonnenspektrum 1581.
- Hönigschmid, O. Atomgewichte von Selen und Tellur 2049.
- sh. Baxter, G. P. 1216, 1319.
- und Striebel, H. Atomgewicht des Jods 2250.
- Hönl, H. Zerstrahlungshypothese der Materie 2249.
- Hönsch, Werner sh. Lottemoser, A. 277.
- Höpp, Anton. Überlastbarkeit und Erwärmung von Öltransformatoren mit Selbstkühlung 1788.
- Hofer, R. Nichtlineare Verzerrungen 905.
- Hoffman, James I. Determination of cobalt in magnet and high-speed tool steels 1991.
- Hoffmann, Banesh. General relativity 1194.
- , G. Intensitätsmessungen der Hessschen Ultrastrahlung 122.
- Methodik der Atomzertrümmerungsmessungen 876.
- , Helmut sh. Bergmann, Ernst 1412.
- , Josef. Ursachen verschiedener Bestrahlungsfärbungen bei Gläsern sowie der Quarzgut- und Amethystfärbung 447.
- Zinn-Nachweis in Gläsern sowie Thermolumineszenzen bei verschiedenen salzsäuren Zinnproben 918.
- Verhalten Cl' , F' und SO_4' enthaltender Alkali sowie manganhaltiger Gläser gegen β - und γ -Strahlung 963, 1744.
- Bestrahlungs- und Eigenfärbungen, sowie Fluoreszenzen verschiedener Gläser 1322.
- UV-durchlässige Gläser 2015.
- Hofmann, Jos. E. und Wieleitner, H., mit Zusätzen von D. Mahnke. Differenzenrechnung bei Leibniz 498.
- , Remigius sh. Manegold, Erich 159.
- , U. sh. Fink, M. 1305.
- , Ulrich und Lemcke, Walter. Kristallstruktur und katalytische Wirksamkeit von Kohlenstoff 2261.
- und Wilm, Diederich. Röntgenographische Bestimmung von Kristallgröße und Kristallform bei Kohlenstoff 2157.
- , W. Dämpfung von Meßgeräten 1195.
- Berechnung von Luftdämpfungen 1392.
- Berechnung von magnetischen Dämpfungen 1881.
- , Wilhelm. Feinbau der Tutttonschen Salze 1066.
- Struktur der Tutttonschen Salze 1066.
- Hofton, James sh. Lowry, Thomas Martin 972.
- Hogan, J. J. sh. Drew, T. B. 1491.
- Hoge, Wendell P. sh. Babcock, Harold D. 1001.
- Hogg, A. R. Aitken Condensation Nuclei 483.
- , P. M. Temperature measurement 369.
- Hogness, T. R. and Comroe, R. Ruth. Search for evidence of the radioactive decomposition of barium 2046.
- Hogue, J. M. sh. Coblenz, W. W. 431, 925, 1908, 2185.
- Hohenemser, K. Elastisch-bildsame Verformungen statisch unbestimmter Stabwerke 507.
- Plastisches Verhalten der Metalle 677.

- Hohenemser, K. Dynamik des elastischen Stabes mit Anwendung auf den Propeller 1046.
- Schwingungszahlen zusammengesetzter elastischer Systeme 1200.
- und Prager, W. Mechanik des bildsamen Verhaltens von Flußstahl 1117.
- Fundamental equations and definitions concerning the mechanics of isotropic continua 1293.
- Gegenstück zum Rayleighschen Verfahren der Schwingungslehre 1720.
- Ansätze der Mechanik isotroper Kontinua 2222.
- Hohle, W. Messung der Eisenverluste im Epsteinapparat mit der Wechselstrombrücke 816.
- Holba, J. Bestimmung des Eintrittsdurchmessers von Radialpumpen-Laufrädern 1718.
- Holbrook, B. D. Thermal motions of atoms in crystals 796.
- Holder, L. F. Electric Tachometer for Testing Purposes 970.
- Hollesch, Elsa. Verdampfung von Radium B und Radium C in Wasserstoff und Stickstoff 1739.
- Holfelder, Otto. Strahlerstäubung bei Dieselmotoren 2230.
- Holgersson, Sven. Synthese und röntgenographische Untersuchung von Nickelchromit 1136.
- Holiday, Ensor R. sh. Smith, F. Campbell 1633.
- Holl, H. Propellerprofile mit verminderter Kavitationsempfindlichkeit 1478.
- Holladay, L. L. sh. Luckiesh, M. 583.
- Hollaender, Alexander und Williams, John Warren. Molecular scattering of light from amorphous and crystalline solids 580.
- Hollen, Aura May. Universal Dimension 2.
- Hollings, H. and Griffith, R. H. Activated Adsorption of Hydrogen 1671.
- Hollmann, H. E. Symmetrische Kipp-schwingungen und ihre Synchronisierung 307.
- Aufnahme nichtperiodischer Vorgänge mit dem Kathodenstrahloszillographen 401.
- Verhalten der Elektronenröhre bei sehr hohen Frequenzen 1090.
- Braunsche Röhre bei sehr hohen Frequenzen 2270.
- und Schultes, Th. Brückenordnung zur Nachhallmessung bei reinen Tönen 235.
- Raumakustische Kipp-schwingungen 512.
- Hollmann, H. E. und Schultes, Th. Selbstanzeigendes raumakustisches Meßgerät 857.
- Holm, A. R. Schnurtrieb System Johan Ovrebeck 1117.
- John M. Initiation of Gaseous Explosions by Small Flames 2140.
- R. Metallkontakte mit sehr dünner Fremdschicht 635.
- Theorie der positiven Säule in zweiatomigen Gasen 1239.
- und Kirschstein, B. Berechnung der elektrischen Durchbruchfeldstärke von Gasen mit Hilfe des Ernstschen Wärmethorems 2165.
- und Meissner, W. Messungen mit Hilfe von flüssigem Helium. Kontaktwiderstand zwischen Supraleitern und Nichtsupraleitern 1149.
- Messungen über den Fließdruck von Metallen in tiefen Temperaturen 1149.
- Holmboe, Carl Fred. Passivität des anodisch polarisierten Eisens 530.
- Holmes, F. T. Raman effect in crystalline NH_4Cl 2103.
- M. C. Theory of the effect of inhomogeneity on the breakdown voltage of systems of insulation 707.
- Holmqvist, Arvid sh. Bodfors, Sven 2287.
- Holscher, H. H. sh. Shelton, G. R. 1563.
- Holthusen, H. und Hamann, A. Radiumdosimetrie auf photometrischem Wege 1793.
- und Zweifel, C. Schädigungsbild von *Ascaris megaloccephala* in Abhängigkeit von der Strahlenqualität 1259.
- Holtzmann, M. J. Anemometrische Skizzen 1018.
- Holweck, F. Modèle de pendule Holweck-Lejay 742.
- Holzer, L. Nomographische Auflösung von Differentialgleichungen 674.
- W. Optische Untersuchung der Funkenzündung in Luft mittels des unterdrückten Durchbruchs 2284.
- Widerstand, Selbstinduktivität und Kapazität 549.
- und Knoll, M. Kathodenstrahloszillograph für Registrierung im Hochvakuum 1677.
- Holzkmnecht, G. Projektions-Richtung, Projektions-Distanz. Röntgenologische Bemerkung 1257.
- Guido 498.
- Holzmann, Hermann. Verlauf der Atomwärmen von Ruthenium, Rhodium und Palladium sowie Ausdehnungskoeffizienten von Rhodium und Palladium bei höheren Temperaturen 606.

- Holzmann, Hermann. Zusammenhang zwischen Walztextur, Tiefziehfähigkeit und Härte bei den Metallen Silber, Kupfer, Aluminium und einer Silber-Kupfer-Legierung 619.
- Homès, G.-A. Lichtstandaarden 850.
- Hommel, G. Magnet-Motor-Zähler 1881.
- Honda, Kôtarô. Cause of the High Permeability in the Air-Quenched Permalloy 1085.
- Weissches molekulares Feld 1344.
- , Matuyama, Yosiharu and Isobé, Tadatugu. Solidification Shrinkage of Carbon Alloys of Manganese, Nickel and Cobalt 372.
- , Nishina, Tamotu und Hirone, Tokutarô. Theorie der durch hydrostatischen Druck verursachten Änderung des elektrischen Widerstandes in Metallen 1519.
- Honegger, E. Berechnung von Schraubenfedern mit Kreisquerschnitt 597.
- Honeyball, L. L. K. sh. Palmer, L. S. 2089.
- Honigmann, Erich J. M. Reale Gase und Dämpfe 146.
- Ergebnisse der Wasserdampfforschung 2239.
- Frostprobe in der Materialprüfung 2246.
- Möglichkeit der Bildung komplexer Moleküle. Anwendung auf $(H_2O)_x$ 2252.
- sh. Romanowicz, H. 1199.
- und Bruckmayer, F. Wärmespeicherung in Gebäudewänden 2243.
- , Lisa. Vorgänge beim Säuremattieren von Gläsern 1069.
- Hooker, S. G. Flow of a Compressible Liquid in the Neighbourhood of the Throat of a Constriction in a Circular Wind Channel 1048.
- Hootman, James A. Radioactivity of natural waters and results for flowing artesian wells 474.
- Hope, R. A. H. sh. Bradley, A. J. 1542.
- Hopf, Eberhard. Time average theorem in dynamics 1058.
- Proof of Gibb's hypothesis on the tendency toward statistical equilibrium 1312.
- Hopfield, J. J. Charging rod for static electricity 399.
- Supercooling liquid copper 1399.
- sh. Compton, A. H. 2145.
- and Appleyard, E. T. S. Simplified method of preparing Schumann plates 2213.
- Hopfner, F. Bestimmung des Geoids aus Schwerkraftwerten 463.
- , Friedrich. Grundgleichungen der physikalischen Geodäsie 1562.
- Hopmann, J. Visuelles Astrophotometer 927.
- Hopper, F. L. Measurement of Reverberation Time and Its Application to Acoustic Problems in Sound Pictures 1598.
- Absorption Coefficients for Frequencies Up to 8000 Cycles 2135.
- Hopwood, F. Lloyd. Properties of Inaudible Sound 863.
- Hori, Takeo and Okazaki, Atuyosi. Magneto-optical dispersion of CS_2 solution of sulphur 104.
- Horiguchi, Sadao sh. Goto, Masaharu 283.
- Horiguti, Yosiki. Distribution and the motion of the clouds in the area of typhoon 1577.
- Energy due to the distribution of pressure in the area of typhoon 1577.
- Horio, M. sh. Fukushima, I. 107, 617, 1463.
- Horioka, M. and Kyôgoku, T. Electrolytic corrosion of lead cable sheath 819.
- , Takabayashi U. and Shôji, T. Deterioration test of power cables 647.
- und Uchiyama, T. Analysis of the failures of oil-circuit breakers 1788.
- Horiuti, Jurô. Solubility of Gas and Coefficient of Dilatation by Absorption 24, 703.
- Solubility of Gas 1311.
- Horn, E. Fernmessung von Drehzahlen 1294.
- , Polanyi, M. und Sattler, H. Hochverdünnte Flammen von Natriumdampf mit den Cadmiumhalogeniden und Zinkchlorid 1700.
- , Hans A. und Tewes, Karl. Schweissung von Elektronmetall im Flugzeugbau 368.
- Hornby, F. B. Modern Arc Welder 987.
- Horovitz, Ena. Optische Untersuchung der Reflexion von Wasserstoffkanalstrahlen an festen Körpern 2152.
- Horst, Miss H. van der sh. Keesom, W. H. 1055.
- Hort, W. Carl von Bach † 129.
- , Martin, H., Geiger, Jos. Schutzwirkung eines Grabens gegen Erschütterungen 1652.
- Hosokawa, K. sh. Kani, K. 146.
- Houben, H. Sieberts Festschrift 589.
- Houdremont, Eduard und Bennek, Hubert. Federstähle 1724.
- Houston, W. V. Structure of soft x-ray lines 665.
- Momentum of a moving body in special relativity 1198.

- Houston, W. V. Theory of the Raman rotation spectra 2019.
- sh. Campbell, J. S. 1125.
- Houstoun, R. A. Weber's Law and Yellow Spot Effect 1559.
- Absorption of light 1929.
- Trichromatic colorimeter 2093.
- Hovgaard, O. M. Application of quartz plates to radio transmitters 1688.
- Hovgard, William. Bending of curved pipes 1113.
- Howard, J. V. sh. Smith, S. L. 2126.
- Howarth, J. T. and Turner, W. E. S. Dissociation of Lithium Carbonate and Potassium Carbonate 1209.
- Howe, Carl E. sh. Barrett, Charles S. 833, 1262, 2013.
- , Richard H. Projection galvanometer 2266.
- Howes, H. L. sh. Nichols, E. L. 1368.
- Howitt, Nathan. Equivalent electrical networks 1626.
- Howland, R. C. J. Stresses in Flat Plates Containing Rivet Holes 596.
- Vibrations of Revolving Shafts 602.
- Howlett, Leslie E. Raman Spectra of Benzene and Toluene 338.
- Raman effect of benzene and toluene under high dispersion and resolving power 668.
- Hoyem, A. G. Electrical properties of spectroscopically pure zinc crystals 525.
- Hoyer, H. and Pungs, L. Begleiterscheinungen beim elektro-optischen Kerr-effekt im Hochfrequenzfelde 1913.
- Hoyt, Archer. Shape of an X-ray Line 1806.
- , S. L. sh. Stansel, N. R. 27.
- Hsia, A. W. Dampfdrucke und Verdampfungswärmen von Methylamin 518.
- , A. Walter. Thermische Eigenschaften einiger Stoffe von hohem Molekulargewicht, mit Berücksichtigung ihrer Verwendung in Kältemaschinen 1862.
- Huang, Tzu Ching. General adiabatic equation of gases 786.
- General equations of energy and entropy of gases 786.
- Hubbard, B. R. Longitudinal Vibrations in a Loaded Rod 1598.
- Influence of Atmospheric Conditions Upon the Audibility of Fog Signals 1658.
- , Donald sh. Carroll, Burt H. 582, 1708.
- , J. C. Acoustic resonator interferometer: Acoustik system and its equivalent electric network 15.
- Ultrasonic absorption in gases 1949.
- Huber, Anton. Sonnenschein an Niederschlagstagen 495.
- Huber, H. Praktischer Wert eines Ultraviolett-Dosimeters 1795.
- Hubert, Henry. Courants aériens superposés en saison sèche au-dessus de la presqu'île du Cap Vert 1287.
- Hudec, E. Physiologie des Fernsehens 651.
- und Perchermeier, E. Fernsehordnung des Reichspostzentramtes mit Braunscher Röhre 558.
- — Braunsche Röhre für Fernsichtzwecke 1172.
- Hudson, Frank C. Measuring Long Bores by Tape and Transformers 1471.
- , O. F. and McKeown, J. Properties of copper in relation to low stresses 1111.
- Hübl†, Dr. h. c. Arthur Freiherr v. 1289, 1649.
- Hübner, Walter. Theorie der Störzonen bei Gleichwellensendern 1789.
- und Pleines, Wilhelm. Gleitwinkelsteuer 2138.
- Hückel, Erich. Quantentheoretische Beiträge zum Benzolproblem 501.
- Theory of heat evolved in capillary condensation 1764.
- Quantentheoretische Beiträge zum Problem der aromatischen und ungesättigten Verbindungen 1940.
- and Hückel, Walter. Theory of Induced Polarities in Benzene 1716.
- , Walter sh. Hückel, Erich 1716.
- Hueg, A. Selbsttätige Umschaltung einer Unterstation auf eine Reserveanlage beim Ausbleiben der Netzspannung 720.
- Hüter, W. Öl-Kondensator-Durchführung für 220 kV 1628.
- Hüttig, Gustav F. Eigenschaften, die durch die Grenzflächen zwischen zwei festen Phasen bedingt sind 275.
- , G. F., Kittel, H. und Radler, H. Auftreten hochmagnetischer und katalytisch sehr aktiver Zwischenstufen bei der thermischen Bildung des Zink-Chrom-Spinnels 1991.
- Huff, L. D. Neutrons and Cosmic Rays 1027.
- Huffer, C. M. Photo-electric study of α Aurigae 2216.
- Hugel, G. Relation entre la viscosité et la constitution des carbures à poids moléculaires élevée 2052.
- Huggenberger, A. U. Setzdehnungsmesser 1472.
- Hughes, A. R. sh. Hughes, W. 965.
- , A. L. sh. McMillen, J. H. 1267.
- and — Inelastic and elastic electron scattering in argon 1320.
- — Electron Scattering in Argon 1502.
- — Elastic and Inelastic Electron Scattering in Hydrogen 2151.

- Hughes, A. L., McMillen J. H. and Webb, G. M. Elastic Electron Scattering in Helium 2152.
- , D. S. Isotope separation in the spectra of Li I 440.
- , William and Hughes, Alun R. Liquid Drops on the Same Liquid Surface 965.
- Huguenard, E. Méthode d'inscription mécanique applicable à l'enregistrement et à la reproduction des sons 363.
- Hukumoto, Yosisige. Continuous Spectrum of the Under Water Spark 436.
- Hulbert, Henry S. sh. McMath, Francis C. 455.
- Hulburt, E. O. Temperature of the lower atmosphere of the earth 757.
- Ionization in the upper atmosphere 1568.
- Penetration of daylight into the sea 2116.
- Winds in the upper atmosphere 2119.
- Hulett, G. A. sh. Elliott, R. B. 2281.
- sh. Hager, O. B. 2281.
- Hull, Albert W. and Brown, Herbert D. Solving the Mystery of Mercury Arc Rectifiers 79.
- and Burger, E. E. Disappearance of gas in discharge tubes 2074.
- , H. L. Shapes and widths of L absorption limits of mercury 1543.
- Hulme, H. R. Photoelectric Effect for γ -Rays 4.
- Faraday Effect in Ferromagnetismus 1101.
- Hultgren, Ralph. Spark-in-flame method of spectrographic analysis 1804.
- Equivalent Chemical Bonds Formed by s , p and d Eigenfunctions 2219.
- Hulthén, E. and Heimer, A. Spectrum of Bismuth Hydride 1097.
- , H. Nuclear Spin and Hyperfine Structure in Band Spectra 834.
- Hultzsch, L. Motoren mittlerer Größe mit Spannrollen am Lagerschild 1088.
- Hulubei, Horia. Spectre Raman de l'eau 1461.
- Hume-Rothery, W. Electronic Energy Levels of the Elements with reference to Connexion with the Sizes and Electronic States of Atoms in Metallic Crystals 795.
- Hummel, F. Vergleichende Untersuchungen der Böigkeit des Windes 765.
- , J. N. Theoretical Study of Apparent Resistivity in Surface Potential Methods 1040.
- Bestimmung der Natur der Höhenstrahlung durch Koinzidenzmessungen 1834.
- Untersuchungen am Elektronenzählrohr 1959.
- Hummel, J. N. Scheinbarer spezifischer Widerstand 2112.
- Hummitzsch, Werner sh. Sauerwald, Franz 608.
- Humphreys, C. J. Hyperfine structures in the first spectra of krypton and xenon 97.
- sh. Meggers, William F. 574, 2010.
- Hun, Mlle O. Equilibres moléculaires de la pyrocatechine dans les solutions de chlorure de calcium et de chlorure de baryum 1057.
- Hund, F. Theorie der schwerflüchtigen nichtleitenden Atomgitter 879.
- Zur Frage der chemischen Bindung 1217.
- Berechnung der Elektronenverteilung in einer zweiatomigen Molekel 2049.
- Hunt, L. B. Structure of electrodeposited metals 1153.
- , R. P. sh. MacGregor-Morris, J. T. 2273.
- Hunter, Theodore A. sh. Travis, Lee Edward 1071.
- Hupfeld, H. H. sh. Meitner, Lise 1497.
- Huppertsberg, A. Absolute Messung von Röntgenstrahlen mit dem Elektronenzählrohr 1353.
- Hurst, J. E. Nitrogen-hardening of cast iron 1509.
- Huss, Ed. sh. Raethjen, P. 198.
- Hutchisson, E. Band spectrum intensities by graphical methods 571.
- Airplane experiment for the general physics laboratory 1379.
- sh. Osgood, T. H. 1340.
- and Muskat, Morris. Quantum Mechanics of Lithium Hydride 1665.
- Huzella, Th. „Fibrillogramm“ der Kristallisationsprozesses 2053.
- Hyde, Jr., M. A. Simplex Synchronous Motor 71.
- Hylleraas, Egil A. Wellengleichung des Keplerproblems im Impulsraume 1042.
- Hymas, F. C. Abhängigkeit photochemischer Reaktionen von der Wellenlänge des Lichtes 453.

I

- Iball, John sh. Owen, E. A. 1611.
- ibbs, T. L. and Wakeman, A. C. R. Form of the Carbon Dioxide Molecule 794.
- and — Variation of the Viscosity of Carbon Dioxide with Temperature 881.
- and — Thermal Diffusion in Mixtures Containing Carbon Dioxide 939.
- Ibsch, Werner. Anpassungsgüte von Häufigkeitsverteilungen 1289.
- Idrac, P. Enregistreur des températures sous-marines 743.

- Iglisch, Rudolf. Duffingsches Schwingungsproblem 681.
- Ignatowsky, W. v. Doppelpolige Lösungen der Wellengleichung 3.
- Bemerkungen über Affinoren und Matrizen 3.
- Zur Wellengleichung im N -dimensionalen Euklidischen Raum 3.
- Iimori, Satoyasu and Iwase, Eiichi. Solarization of Fluorite, and Law of Lumino-transformation 1646.
- Iitaka, Ichirô. Fracture of Cast Metals and Alloys 686.
- Aluminium light alloy „Chlumin“ 705.
- Ikeda, Yoshiro and Mori, Motokichi. Einphasiger Kurzschluß der Synchronmaschine 719.
- Ikkatai, Takuo sh. Masaki, Kosaku 2170.
- Ilberg, H. sh. Riepe, M. 234.
- Ilin, B. und Wassilieff, S. Umkehrung der Reihenfolge von Benetzungswärmen durch Vorbehandlung der benetzten Pulver 966.
- und Pinsker, S. G. Problem der Benetzung und der Ultraporosität 1746.
- Iljin, B. W., Oschmann, W. A., Rebenko, N. L. und Archangelskaja, N. K. Benetzungswärmen von Kohle und Silikagel in Mischungen von Wasser und Essigsäureanhydrid 1746.
- Illberg, H. sh. Walter, F. 2242.
- Illgen, H. sh. Joachim, H. 1253.
- Imai, Hiroshi und Hagiya, Masami. Natur der β -Umwandlung der Kupfer-Zinnlegierungen 1878.
- Imamura, Akitune. Slow Changes of Land-level, Both Related and Unrelated to Earthquakes 2111.
- Imazato, Atô. Wave-Length Shifts of Spectral Lines of Hg II 1183.
- Imbrecq, J. Foudre globulaire à éclatements multiples 473.
- Imhof, A. Fortschritte der Hochspannungstechnik 1996.
- Imre, Ludwig. Grenzflächenvorgänge bei der Bildung von Kristallen 1976.
- Infeld, L. Problème de la théorie unitaire des champs 1466.
- Verallgemeinerte Spinorenrechnung und Diracsche Gleichungen 1845.
- Struktur der Elektronenwelle 1845.
- sh. Szczeniowski, S. E. 854, 1624.
- Inge, L. und Walther, A. Überslag von festen Isolatoren in Luft 1886.
- , Lydia und Walther, Alexander. Elektrische Entladungen in Steinsalz 55.
- Ingersoll, L. R. Geothermal gradient determinations in the Lake Superior copper mines 1274.
- Inglis, A. H., Gray, C. H. G. and Jenkins, R. T. Voice and Ear for Telephone Measurements 1723.
- , D. R. Electrostatic interactions in (jj) coupling 439.
- and Johnson, Jr., M. H. Zeeman effect in intermediate coupling 442.
- , N. P. and Lake, G. F. Corrosion-fatigue tests of mild steel and chromium-nickel austenitic steel in river water 702.
- Corrosion-fatigue tests of nitrided steel and nickel-plated steel in River Tees water 2159.
- Ingram, W. H. Power-angle diagram for alternators 986.
- Inoue, S. sh. Yamaguchi, K. 625.
- Inouye, Win. Earthquake and Pulsation 1275.
- Inui, Teturô, Kotani, Masao and Sakaki, Zyurô. Motion of the Earth's Surface under the Influence of a Heavy Moving Body 467.
- Ioffe, A. I. Approximate Calculation of an Electron Tube Frequency Changer 553.
- Iokibe, Kei. Cause of Inverse Segregation 398.
- Ionescu, Aurel. Notion de propagation dans la mécanique ondulatoire 592.
- , T. V. Gaz ionisés et fonctionnement des lampes à grille positive 311.
- et Mihul, C. Constante diélectrique et conductibilité des gaz ionisés 533.
- Gaz ionisés dans le champ magnétique; preuve de l'existence de l'électron tournant 1339.
- Électrons libres des gaz ionisés dans le champ magnétique 1777.
- Ipatiewjun., W. W., Drushina-Artemowitsch, S. I. und Tichomirow, W. I. Löslichkeit des Wasserstoffs in Wasser unter Druck 1122.
- Iredale, T. and Mills, A. G. Absorption Spectra of the Alkyl Halides: Energies of the C—I and C—Br Bonds 94.
- Ireton, H. J. C. sh. McLennan, J. C. 121.
- Irino, H. Experiment on surface leakage of insulating materials at high frequencies 1331.
- Isa, J. M. sh. Savage, Alfred 727.
- Isaacs, R. G. Losses in machines from no-load tests 72.
- Isakov, L. D. sh. Kugushev, A. M. 43.
- Isgarischew, N. und Kudrjawzew, N. Einfluß des Wechselstromes auf die Stromausbeute bei der elektrolytischen Abscheidung von Metallen 1077.

- Ishibashi, M. Kathodenstrahleneffekt bei der röntgenspektroskopischen Analyse 695.
- , Y. and Ishizaki, T. Unsaturated type standard cells 173.
- , Yûichi and —, Tadashi. Acid standard cells of the unsaturated type 629.
- Acid standard cells 630.
- Ishii, Masashi sh. Masima, Masaichi 527.
- Ishikawa, Masakichi, Nakamura, Hideo and Shiramizu, Hisato. Experiment on the Characteristics of a Fan Dynamometer 2130.
- , Shoichi sh. Kusunose, Yuziro 312, 1349.
- Ishimoto, Mishio. Sismographe accélérométrique et ses enregistrements 458.
- Caractéristiques des ondes sismiques d'après les enregistrements accélérométriques 1024.
- Mécanisme de la production des ondes sismiques au foyer 1275.
- Ishizaki, T. sh. Ishibashi, Y. 173, 629, 630.
- Ising, Gustaf. Erreichen der Empfindlichkeitsgrenze des Galvanometers 1980.
- Ismailow, N. A. sh. Kosakewitsch, P. P. 621.
- Iso, Eiji sh. Namba, Shogo 424.
- Isobé, Tadatugu sh. Honda, Kotarô 372.
- Israel, Dorman D. Sensitivity controls — manual and automatic 1251.
- Israël, H. und Schulz, L. Größenverteilung der atmosphärischen Ionen 1831.
- Itô, Kyôzi. Hollow Spindle-Shaped Liquid Jet 2131.
- Ito, Yojish. Minohara, Tsutomu 1997.
- Itoh, Tadasi und Yoneta, Katuhiko. Effects of magnetic Field on the Striated Electric Discharge Figure 1229.
- Itoo, Tokunosuke. Oberflächenwellen 748, 1565.
- Itterbeek, A. van. Afhankelijkheid van C_p/C_v met de druk voor waterstof bij temperaturen van vloeibare waterstof 861.
- Experimentele resultaten en theoretische beschouwingen over gasvormig Helium, Waterstof en Zuurstof bij lage en zeer lage temperaturen 1661.
- Viscosity of Nitrobenzene 2230.
- sh. Keesom, W. H. 361, 2035.
- and — Velocity of sound in hydrogen gas at liquid hydrogen temperatures 946.
- Ittmann, G. P. Theorie der Störungen in Bandenspektren 97.
- Ives, C. E. sh. Crabtree, J. I. 825.
- Ives, Frederic E. Polychrome photography 1372, 2021.
- , Herbert E. Vectorial photoelectric effect in thin films of alkali metals 302, 812.
- Exhibition of parallax panoramagrams made with a large diameter concave mirror 657.
- Projection in relief and color 1449.
- and Briggs, H. B. Photoelectric effect from thin films of alkali metal on silver 303, 812.
- Depth of origin of photoelectrons 1895.
- Iwama, Tatsuro sh. Murakawa, Kiyo-shi 329.
- Iwanenko, D. Beobachtbarkeit in der Diracschen Theorie 227.
- Neutron Hypothesis 2148.
- Iwasa, M. Effect of drainage and insulating joint methods for the prevention of electrolytic corrosion of underground metallic structures 298.
- Iwasaka, R. sh. Komagata, S. 815.
- Iwasaki, Sin-itiro und Sugino, Eiji. Strukturviskosität der Viskose 2052.
- Iwase, Eiichi. Thermo-luminescence and Photo-luminescence of Fluorites 2206.
- sh. Iimori, Satoyasu 1646.
- Iwasé, Keizô, Fukusima, Masaji, Kobayasi, Masami and Mitsukuri, Shinroku. Studies of Magnetic Sands 418.
- and Mitsukuri, Shinroku. Studies of Magnetic Sands 418.
- , Saitô, Yûji and Mitsukuri, Shinroku. Studies of Magnetic Sands 417.
- Iwatsuki, Toranosuke and Mimura, Yositaka. Adiabatic Process of the Thermodynamical System in which the Entropy cannot be defined 2141.
- Iyengar, T. G. Srinivasa sh. Subbaraya, T. S. 1924.
- Iyer, A. A. Narayanash. Ramanathan, K. R. 1576.
- , V. Doraiswamy. Bengal Cyclone of September 1919 485.

J

- Jablczynski, K. Zustandsgleichung von van der Waals 2156.
- Jablonski, A. Entstehen der breiten Absorptions- und Fluoreszenzbanden in Farbstofflösungen 1699.
- and Pringsheim, Peter. D-Linienfluoreszenz des Natriums bei höheren Dampfdrucken 1696.
- Jackson, C. V. Interferometric Measurements in the Spectrum of the Iron Arc in Air in the Region λ 3100— λ 3500 330.

- Jackson, D. A. Hyperfeinstruktur der Resonanzlinien des Galliums 1007.
- Hyperfeinstruktur der Thallium-Bogenlinien 1265.
- Kernmoment des Galliums 1266.
- , Dugald C. Our debt to Faraday's epoch 1041.
- , J. M. Quantum mechanical theory of energy exchanges between inert gas atoms and a solid surface 1043.
- and Mott, N. F. Energy Exchange between Inert Gas Atoms and a Solid Surface 2122.
- , W. Transient Response of the Triode Valve Equivalent Network 906, 1169.
- , Wilfrid J. Influence of the electrical discharge on the secondary emission from the cathode 1988.
- Jacobi, Helmut sh. Klemm, Wilhelm 416.
- Jacobsen, J. C. Counting Device for Use with the Geiger Counter 28.
- Jacobsson, Fritz. Leistungsfaktorverbesserung mittels Kondensatoren 420.
- Jacottet, P. Statistischer Vergleich von gemessenen Wicklungs- und Eisenerwärmungen elektrischer Maschinen 1162.
- Jacquet, P. sh. Figour, H. 1977.
- Jaeckel, Georg. Neodym als Entfärbungsmittel 1069.
- Jaeger, F. M. Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme bei den Elementen der achten Gruppe des periodischen Systems 605.
- and Rosenbohm, E. Specific Heat of Osmium and Rhodium between 0° and 1625° 22.
- Chaleurs spécifiques vraies du tungstène, du rhodium, du palladium, du rhuténium, de l'osmium et de l'iridium à des températures entre 0° et 1625° C 688.
- , R. Physik und Elektrizitätslehre 225.
- und Kluge, J. Zählvorrichtung für die Impulse eines Geiger-Müllerschen Zählrohres 1571.
- Jänecke, Ernst. Gleichgewichte im System Fe—C—O 951.
- Jaeschke, A. Messung von Generatorgas mittels Staurand 505.
- Jaffé, George. Einfluß von α -Strahlen auf den Elektrizitätsdurchgang durch Kristalle 1433.
- Jaffray, J. Propriétés de thermocouples à vide 286, 890.
- , Jean et Vernotte, Pierre. Existence d'oscillations de haute fréquence dans le courant secondaire des magnétons à haute tension 2182.
- Jagersberger, Adolf. Lichtdurchlässigkeitsmessungen an kathodenzerstäubten Silberschichten 668, 1700.
- Jahn, Georg sh. Brückner, Horst 149.
- Jakob, M. Stream research in Europe and in America 21, 255, 369, 515, 604, 693.
- Verdampfungsvorgang 1727.
- und Eck, H. Wärmeaustausch bei der Strömung zäher Flüssigkeiten in Rohren 1492.
- , Erk, S. und Eck, H. Wärmeübergang beim Kondensieren strömenden Dampfes in einem vertikalen Rohr 1732.
- und Fritz, W. Verdampfungsvorgang 518.
- Jakowleva, A. and Kondratjew, V. Ultraviolet Absorption Spectrum of Ozone 1002.
- Janitzki, J. sh. Müller, Erich 1889.
- Janker, R. Röntgenkinematographie 1257.
- Janot, M. sh. Delaby, R. 745.
- Janovsky, W. Zusammenhang zwischen Schallempfindung und Schallreiz und sein Einfluß auf die Hörbarkeit von Verzerrungen 1302.
- Jansky, Jr., C. M. and Bailey, S. L. Use of field intensity measurements for the determination of broadcast station coverage 723.
- Jaquerod, A. Nomenclature 351, 1380.
- Unités fondamentales de physique 2125.
- und Zuber, O. Untersuchung der Elastizität bei kleinen Spannungen 354, 1384.
- Jaquet, E. Neuartige Schraubenverbindung 682.
- Jardetzky, Wenceslas. Polwanderungen 460.
- Jaroschek, K. sh. Hansen, M. 1725.
- Jaroslawzew, J. N. Illumination by diffused light of the atmosphere on the Mount Elbrous 1839.
- Jassinsky, Ing. Spannungsabfall im rotierenden Gleichrichter 1258.
- Jaumann, Andreas. Eigenschaften und Berechnung der mehrfachen Brückenfilter 2162.
- , Johannes. Formen der Lichtwelle, welche eine schwarze Temperaturstrahlung repräsentiert 1179.
- Jauncey, G. E. M. Note on Woo's paper on the scattering of x-rays by polyatomic gases 1262.
- and Harvey, G. G. Relation Between the Scattering of X-rays by Gases and Crystals 434.
- Diffuse scattering of x-rays from sylvine at low temperature 729, 832.
- Temperature and Compton Effect of Sylvine 1932.

- Jay, A. H. sh. Bradley, A. J. 1507.
 Jaycox, E. K. sh. Becker, J. A. 592.
 Jayët, Ad. et Amoudru, G. Découverte d'une station magdalénienne près de Frangy 1563.
 Jeans, Sir James. Beyond the Milky Way 344.
 Jebesen-Marwedél, Hans. Technologie des Glases 623.
 — Blasen und Schlieren in ruhender und strömender Glasschmelze 1414.
 — Homogenisierung der Glasschmelze als Difformationsvorgang 1979.
 —, H. und Becker, A. Verhalten von Arsenik in der Glasschmelze 2265.
 Jedrzejowski, H. Exemple de la mobilité des atomes radioactifs sur les surfaces des corps solides 1405.
 Jeffcott, H. H. Accurate Calculation of the Deflexion of Beams and Struts 1297.
 Jeffery, F. H. Constitution of austenite of the solid solution of carbon in δ iron 526.
 — Thermodynamics applied to the iron-carbon system 883.
 — α and β solid solutions of the copper-zinc alloys and corresponding liquid solutions in equilibrium with them 1506.
 — Constitution of the liquid and solid alloys of the copper-gold system 1506.
 — Lead-rich alloys of the system lead-antimony 1861.
 — Constitution of the copper-silver series of alloys 2041.
 Jeffreys, Harold. Cause of Oscillatory Movement in Seismograms 117.
 — Turbulence in a River 778.
 — Earth's Thermal History 1021.
 — Application to the free-air reduction of gravity 1022.
 — Stresses in the earth's crust required to support surface inequalities 1023.
 — Formation of love waves (Querwellen) in a two-layer crust 1564.
 — Alternative to the Rejection of Observations 1714.
 — Deformation of the earth due to unsymmetrical cooling 1826.
 — Stresses in the earth's crust required to support surface inequalities 1826.
 — Theory of Errors and Least Squares 2218.
 Jehlicka sh. Rembold 2233.
 Jele, F. sh. Dadieu, A. 581.
 Jellinek, K. Lehrbuch der physikalischen Chemie 1713.
 — sh. Heymann, T. 1620.
 Jellinghaus, Werner sh. Wever, Franz. 2040, 2058.
 Jelstrup, G. Converted Sterneck-pendulum-apparatus 1821.
 Jen, C. K. Electron tube oscillators with feed-back coupling 822.
 Jenckel, Ernst. Festigkeit und Streckgrenze dünner Stäbchen aus Steinsalz, Zinkeinkristall und Gläsern 2128.
 Jenkin, C. F. Predicting the internal motion of sand 1387.
 Jenkins, C. H. M. Flow of solid metal aggregates 2128.
 —, F. A. sh. Martin, E. V. 1000.
 — and Ashley, Muriel. Nuclear Spin of Phosphorus from the Band Spectrum 1061, 1638.
 — and Harvey, A. Emission and absorption spectra of BaF 1455.
 — and McKellar, Andrew. Mass ratio of the boron isotopes from the spectrum of BO 1002.
 —, Roots, Yale K. and Mulliken, Robert S. Red CN band system 96, 916.
 —, R. T. sh. Inglis, A. H. 1723.
 Jenkner, Adolf sh. Koppers, Heinrich 1433.
 Jensen, Chr. Skoleforsøg over elektriske Svingninger 1041.
 — Sonnenkranz am blauen Himmel 1288.
 —, J. C. Relation of Branching of Lightning Discharges to Changes in the Electrical Field of Thunderstorms 2112.
 Jenss, H. Potential isolierter Sonden im homogenen Felde 2062.
 Jentzsch, F. und Münster, Cl. Unähnliche Abbildung durch einen Kreisring 1172.
 Jessup, Daniel A. sh. Harris, Milton 850.
 Jevons, W. Auroral Spectrum in the Infra-Red 1638.
 Jewett, F. B. Edison's contributions to science and industry 769.
 Jeżewski, H. Diffraction dans les émulsions photographiques 1646.
 Jimbo, Seikichi. Characteristics of induction watt-hour meter 800.
 Joachim, H. und Illgen, H. Gasdruckmessungen mit Piezo-Indikator 1293.
 Jobin, A. et Yvon, G. Spectrographie quartz avec nouvel objectif 1910.
 Jobst, G. Zusammenhang zwischen Durchgriff und Entladungsgesetz bei Röhren mit veränderlichem Durchgriff 725.
 Jodogne, J. sh. Mund, W. 151.
 Joffé, A. Mechanische Festigkeit dünner Schichten 1047.
 — Mechanismus des elektrischen Durchschlags 1073.
 — sh. Frenkel, J. 1242.

- Joffé, A., Kobeko, P., Kurtschatov, J. und Walther, Anton. Mechanismus des elektrischen Durchschlages 707.
- , Schurkov, S. und Walther, Anton. Zerreißfestigkeit von dünnen Fäden und Folien 681.
- und Walther, Anton. Zerreißfestigkeit von dünnen Glasfäden und Glimmerbltchen 1047.
- , Valentinesh. Hochberg, Boris 1433.
- Jog, Dattatraya Shridhar. New Bands in the Secondary Spectrum of Hydrogen 94.
- Johannesson, Jrg. Sondenmethode zur Untersuchung der Vorgänge in Gasentladungen 1775.
- Johannsen, jr., H. Mehrfachbersttigung der Wolkenluft oder Änderung der Gaskonstanten? 1032.
- Johannson, H. sh. Brüche. E. 1608.
- Johansen, F. C. sh. Ower, E. 1656.
- Johansson, C. H. sh. Borelius, G. 1430, 2168.
- , Osc. V. Hauptcharakteristika des jhrlichen Temperaturganges 759.
- John, Charles E. St. Growth in our knowledge of the sun 1191.
- , M. V. Cathode Luminescence of Diamond 667.
- , W. J. Bushing insulators for outdoor transformers 1088.
- Johnson, B. K. All-liquid direct vision prism 1260.
- Projection of the ultraviolet spark spectrum 1690.
- , Clyde R. Atomic mass of sodium 1866.
- , John Dobney Andrew. Pressure Regulator 133.
- Atomrefraktionen und Beobachtungen ber den Parachor 831.
- , Josef sh. Stetson, Harlan True 111.
- , J. B. Cathode ray oscillograph 891.
- , J. R. sh. Shapiro, C. V. 195.
- , L. W. Band Spectra of Zirconium Oxide 2195.
- and Johnson, R. C. Band Spectrum of Yttrium Oxide. ScO and LaO Systems 96.
- , M. C. Surface heating by neutralized positive rays before and after return to normal state 1741.
- Pressure measurements for investigating the mutual behaviour of adsorbed hydrogen atoms 1752.
- , Jr., M. H. Spectra of two electron systems 349.
- Theory of complex spectra. Energy levels 917.
- Theory of complex spectra. Intensities 1364.
- Johnson, Jr., M. H. Spin-orbit interaction for many electron configurations 1501.
- sh. Inglis, D. R. 442.
- , P. Light Intensities of Neon Discharges 1081.
- , R. C. sh. Johnson, L. W. 96.
- sh. Tawde, N. R. 1265.
- and — Intensity Distributions in Molecular Spectra: Swan System (C_2) 2197.
- , Thomas H. Evidence for the secondary structure of lithium fluoride by atomic diffraction 37.
- Calculation Concerning the Nature of the Secondary Corpuscular Cosmic Radiation 1835.
- sh. Street, J. C. 2060, 2114.
- , Fleisher, Jr., Willis and Street, J. C. Cloud expansion chamber for automatically photographing the tracks of corpuscular cosmic rays 2114.
- and Street, J. C. Production of Multiple Secondaries in Lead by Cosmic Radiation 1834.
- , Jr., W. C. Fun with Heaviside's Calculus 226.
- Theoretical Consideration of the Value of Low-temperature Heat 1956.
- Johnston, Helen sh. Urey, Harold C. 916.
- , Herrick L. Atomic weights of selenium and of tellurium 1319.
- and Walker, Margery K. Raman Effect in Water Vapor 1189.
- , John and Grove, Clinton. Solubility of calcium hydroxide in aqueous salt solutions 391.
- Jolibois, Pierre et Fouriet, Georges. Enregistrement photographique des réactions entre électrolytes 1144.
- — Enregistrement par la photographie du p_{H} au cours des réactions de la voie humide 1235.
- Joliot, F. Excitation des rayons γ nucléaires du bore par les particules α . nergie quantique du rayonnement γ du polonium 612.
- sh. Curie, Mme Irène 792, 1089, 1128, 1404, 1609, 1863, 1963, 2045.
- Jolivet, H. sh. Portevin, A. 1208.
- Jolley, L. B. W. sh. Pochobradsky, B. 141.
- Jones, Arthur Taber. Stability of a single file of straight vortices 778.
- Strike Note of Bells 865.
- Effect of Temperature on the Pitch of a Bell 865.
- and Alderman, George W. Strike Note of Bells 2136.
- , D. T. sh. Jones, J. H. 1017.

- Jones, E. G. sh. Schüler, H. 1007, 1098, 1458, 1664, 1696, 2199.
- , F. Llewellyn sh. Townsend, J. S. 333, 2172.
- , Grinnell sh. Serrallach, J. A. 702.
- and Bradshaw, Benjamin C. Transference number of lithium chloride as a function of the concentration 709.
- , G. W., Lewis, Bernard and Seaman, Henry. Flame temperatures of mixtures of methane-oxygen, methane-hydrogen and methane-acetylene with air 947.
- — — Flame temperatures of mixtures of ammonia and its products of dissociation 1682.
- , H. Physical Significance of Second Order Terms in the Perturbation Theory 226.
- Interaction of lattice vibrations and free electrons in metals 2167.
- , H. Chapman 2217.
- , H. Spencer. Spectrum of nova pictoris 2022.
- , J. H. and Jones, D. T. Portable seismograph for recording artificial earthquakes 1017.
- , Loyd A. and Sandvik, O. Photographic characteristics of sound recording film 826.
- , M. T. sh. Richtmyer, F. K. 824.
- , Phyllis sh. Bradley, A. J. 526.
- , P. T. sh. Scatchard, George 2253.
- , W. D. sh. Record, F. 914.
- , W. Morris sh. Bowen, E. G. 1505.
- Jong, F. H. de sh. Voorhoeve, N. A. J. 1627.
- , W. F. de. Kristallstruktur der regulären Na-W-Bronzen 888.
- Joos, G. Wiederholungen des Michelson-Versuchs 226.
- und Herrmann, A. Temperaturabhängigkeit der Prädissoziation 1095.
- Jordahl, O. M., Penney, W. G. and Schlapp, R. Paramagnetic Susceptibilities in Crystals 1686.
- Jordan, H. Beseitigung von Störgeräuschen in beeinflussen Fernsprechkabelleitungen 180.
- , J. sh. David, T. 870.
- , P. Methode der zweiten Quantelung 1586.
- Joshi, P. P. sh. Pramanik, S. K. 126.
- Jost, W. Geschwindigkeit der Bromchloridbildung an den Elementen in der Gasphase 263.
- Leitfähigkeit des Schwefelsilbers 1152.
- Diffusionsgeschwindigkeit von Kupfer in Gold 1300.
- Jouguet, E. Stabilité séculaire des rotors de turbines 867.
- Diffuseurs refroidis 1202.
- Théorème d'Hugoniot relatif à l'écoulement des fluides 1202.
- , Emile. Amortissement des oscillations et stabilité séculaire 2231.
- Jouniaux, A. Thermische Änderungen der Dichte und des Molekulargewichts von geschmolzenem Wismut 1871.
- Journaud, H. Tourbillons en bandes 860.
- Joy, Alfred H. Spectroscopic observations of SX Herculis 1192.
- W. E. and Wolfenden, J. H. Viscosity of Dilute Solutions of Strong Electrolytes 780.
- Jubitz, Werner. Verwendung des Protos-Vakuumschalters zur Temperaturregelung 148.
- Judd, Deane B. Formula for the computation of colorimetric purity 454, 1103.
- Comparison of Wright's data on equivalent color stimuli with the O. S. A. data 925.
- Chromaticity sensibility to stimulus differences 1016.
- Jüptner, H. v. Spezifische Wärmen der Gase 687.
- Jürgens, Hans sh. Coehn, Alfred 52.
- Jung, Gerhard und Gude, Heinrich. Rotationsschwingungsspektrum des gasförmigen, flüssigen und gelösten Ammoniaks 335.
- Festigkeit der NH-Bindung im gasförmigen, flüssigen und gelösten Ammoniak 2197.
- und Kunau, Ernst. Durch Zinkoxyd sensibilisierte photochemische Ozonbildung 922.
- , Karl. Schwere und Geoid bei Isostasie 1564.
- , S. Vollautomatischer Antrieb von Klein-Kältemaschinen 2144.
- Jungbluth, H. Alterungskerbzähigkeit und Kraftwirkungsfiguren-Ätzung 1224.
- , Hans und Heller, Paul A. Wandstärke und Biegefestigkeit des Gußeisens 1207.
- Jungmichl, H. und Linn, A. Tauchzündung für Glasgleichrichter 1792.
- Jungwirth, Otto sh. Schmidt, Max 868.
- Jurriaanse, F. sh. Haas, W. J. de 170.
- Justi, E. sh. Henning, F. 1119.
- Juza, Robert und Biltz, Wilhelm. Verwandtschaft von Schwefel zu Rhennium 248.

Juza, Robert und Biltz, Wilhelm. Zustandsdiagramm Pyrit, Magnetkies, Troilit und Schwefeldampf. Röntgenographische Beiträge von Karl Meisel 1310.

K

Kabanow, B. sh. Frumkin, A. 1423.
 Kacser, F. Berechnung von Zwicklungs-Zylinderspulen 643.
 Kaden, H. Temperaturabhängigkeit von Meßgeräten mit Trockengleichrichtern und ihre Kompensation 1537.
 — Frequenzentzerrung von Meßgeräten mit Trockengleichrichtern 1631.
 — sh. Wolman, W. 1896.
 Kadita, Oosi sh. Tuzi, Zirô 371.
 Kadmer, Erich. Vorbehandlung von Zylinder-Gleitflächen 2138.
 Kadner, F. Konstruktionen zur angenäherten Quadratur 1585.
 Käser, G. Meßgeräte für Schleifmaschinen 503.
 Kaess, G. sh. Plank, R. 1123.
 Kästner, W. sh. Schüppel, F. 41.
 Kagan, S. sh. Bakos, G. 1051.
 Kahanowicz, Marya. Seitliche Strahlung und Natur der färbenden Substanz im natürlichen blauen Steinsalz 1644.
 Kailan, Anton. Einwirkung der durchdringenden Radiumstrahlung auf Isobutyl- und Benzylalkohol 381.
 Kaiser, Ferdinand. Hochdruck-Heißwasserheizung 256, 379.
 —, Franz. Kabelsuchapparat 48.
 —, H. F. sh. Barrett, C. S. 1974.
 Kakinuma, Usaku. Physical Interpretation of the Wave Function in Wave Mechanics 592.
 Kakurin, S. N. Characteristic Constants of Photoelectric Cells 176.
 Kalabuchow, N. und Fischelew, B. Spektrale Verteilung des Depolarisationsstromes bei der lichtelektrischen Leitung des röntgenisierten Steinsalzes 1242.
 Kalden, H. Isolationsprüfungen sichern den Betrieb 1982.
 Kalitin, N. N. Strahlungseigenschaften der Schneedecke 1037.
 Kallmann, H. Theorie der Atomzertrümmerung durch Resonanz 2147.
 — sh. Friedländer, E. 2204.
 — und Kreidl, W. Dielektrizitätskonstante thixotroper Systeme und orientierter Schichten 1230.
 — und Lasareff, W. Massenspektroskopische Isotopen-Untersuchungen an Wasserstoff und Helium 1126.
 — H-Isotop mit der Masse 2 1664.

Kallmann, H., Lasareff, W. und Rosen, B. Bildung, Nachweis und Absorption von langsamen Neutralstrahlen 2149.
 — und Schüler, H. Hyperfeinstruktur und Atomkern 2307.
 —, Heinz E. Selbsttätiges Gerät zur Auswahl des jeweils lautereren Übertragungsweges 1443.
 Kaltenbach, Josef. Korrosionskraft und Konstitution der Metallhüttenschlacken 2058.
 — sh. Salmang, Hermann 623.
 Kalyanaraman, S. Time of Combustion of Flashlight Powder 2137.
 — Sound-pulse photography 2188.
 Kambara, Shū sh. Matsui, Mototarô 1727.
 — and — Platinum resistance thermometry. Low temperature scale between 0° and — 190° C 1396.
 Kamei, S. Feuchtigkeitsdiagramm für Dampfluftgemisch 1123.
 — und Sedohara, T. Hygroskopischer Gleichgewichtszustand einiger japanischer Materialien 1123.
 Kamienski, B. Elektrostatische Potentiale an der Phasengrenze Elektrolyt/unangreifbare Elektroden und physikalische Chemie des Flotationsprozesses 977.
 Kammerer, A. Stationäre und nichtstationäre Verhältnisse bei der induktiven Zugbeeinflussung 419.
 Kammerloher, J. Bestimmung des Modulationsgrades von Telephoniesendern 70.
 — Graphische Bestimmung der maximalen Leistungsabgabe von Ein- und Mehrgitterröhren 557.
 Kanai, Kiyoshi sh. Sezawa, Katsutada 1566, 1828.
 Kani, K., Moriyasu, S. and Hosokawa, K. Influence of temperature on physical and chemical properties of the melts of basic rocks 146.
 Kanitscheider, R. Mechanik des Föhns 768.
 Kantebet, S. R. sh. Chakravarti, S. P. 2289.
 — sh. Mohammed, Aijaz 643.
 Kantorowicz, O. Leitfähigkeit gepreßter Metallpulver 893.
 — sh. Skaupy, F. 290.
 Kantzenbach, E. Zur Frage der Vereisung 1825.
 Kanz, Anton. Wärmeleitvermögen feuerfester Steine 1400.
 Kanzaki, S. Radio frequency standard 722.
 —, Shizuo sh. Matsumura, Sadao 2166.

- Kao, Pan Tcheng. Vitesse de propagation des ondes aériennes ultra-sonores 236.
- Étude expérimentale de la vitesse de propagation des ultra-sons dans des gaz 1301.
- Kapitanczyk, K. sh. Krause, Alfons 39.
- Kapitza, P. Magnetostriction in Strong Magnetic Fields 1244.
- Method of Measuring Magnetostriction in Strong Magnetic Fields 1244.
- Magnetostriction in Dia- and Paramagnetic Substances 1245.
- and Cockcroft, J. D. Hydrogen Liquefaction Plant at the Royal Society Mond Laboratory 875.
- and Webster, W. L. Method of Measuring Magnetic Susceptibilities 66.
- Kaplan, C. Strain-energy function for isotropic bodies 598.
- , Joseph. Criterion for Predissociation 438, 837.
- Light of the night sky 476.
- Active nitrogen 1268.
- Luminescence of solid nitrogen 1268.
- Infra-Red Bands in the Aurora 1803.
- Origin of the Coronal Lines 2009
- Kappanna, A. N. Kinetik der Zersetzung von Trichloressigsäure in wässrigen Lösungen 963.
- Kappler, Eugen. Messung der Avogadro-Loschmidtschen Zahl aus der Brownschen Bewegung einer Drehwaage 34.
- Kapteyn, P. Verstärkungsgrad widerstandsgekoppelter Röhrenanordnungen 992, 1168.
- Kapur, Amar Nath sh. Mathur, Ram Narain 1783.
- Kapusiński, W. Selektive Lichtstreuung 433.
- Nachleuchtndauer der Cd-Dampffluoreszenz 1550.
- Kapzov, N. Anwachsen der Raumladungen beim elektrischen Durchschlage einer Gasstrecke 1517.
- Kar, K. C. Viscosity of the Phase Space 1378.
- and Ganguli, A. Wave-Statistical Theory of Radioactive Disintegration 2045.
- and Ghosh, M. Theory of Impacts of Elastic Hammer on a Damped Piano-forte String 137.
- — Application of the theory of intermittent action to the damped piano-forte string struck by an elastic hammer 681.
- and Mukherjee, K. K. Wave-Statistical Theory of Fine Structure 2028.
- Kara-Michailova, Elisabeth sh. Blau, Marietta 151.
- Karandikar, J. V. sh. Ramanathan, K. R. 1277.
- Karapetoff, Vladimir. Theory of electric and magnetic units 1881.
- Electric and magnetic units 1980.
- Karelitz, G. B. Mechanism of bearing lubrication 142.
- Karlson, P. sh. Sommer, L. A. 613.
- Karplus, E. Communication with quasi optical waves 77.
- Karrer, E. Kinetic theory of the elasticity of highly elastic gels 1223.
- , Berl, E. und Umstätter, H. Temperaturabhängigkeit der Viskosität von Zelluloseesterlösungen 374.
- Karsen, A. sh. Bijvoet, J. M. 882.
- Kaselitz, F. Integrator zur Berechnung von Schwerewerten 1822.
- Kasner, Edward. Complex geometry and relativity 1466.
- General theorems in dynamics 1718.
- Kassel, Louis S. Kinetics of homogeneous gas reactions 696.
- and Muskat, Morris. Surface Energy and Heat of Vaporization of Liquids 1325, 1671.
- Kassjanow, W. T. Theorie der doppelt-gepeisten Induktionsmaschine 1995.
- Kassner, C. Vorschlag für Höhentabellen 1576.
- Kast, W. Anisotrope Flüssigkeiten („flüssige Kristalle“) im elektrischen Felde 1504.
- Kastler, A. Polarisation circulaire des raies de Raman 579.
- Effet Raman et moment dipolaire 1370.
- Katalinić, Marin. Fehlerquelle bei der Kapillarwellenmethode der Frequenzmessung 1427.
- Flüssigkeitsströmungen und Raumladung an Drahtelektroden im Wasser 2063.
- Katō, Hirono sh. Matsui, Mototarō 1398.
- Katō, Yosio und Nakamura, Saemon-Tarō. Magnetic Disturbance in the Seismic Area of the Earthquake of November 26 th, 1930 1829.
- Kauders, W. Systematik der Drehstromwicklungen 902.
- Kaufman, S. Forbidden Lines in the L Series 1926.
- sh. Richtmyer, F. K. 1548.
- and Richtmyer, F. K. Forbidden x-ray lines in the L series 2100.
- Kaufmann, W. Hand-Regeln der Elektrodynamik 1162.

- Kaufmann, W. sh. Bath, Fritz 902.
- Waldemar und Siedler, Philipp. Verdampfung von Magnesium im Vakuum 282.
- Kaupp, E. sh. Eisenhut, O. 260.
- Kautsky, H. und Baumeister, W. Einfluß der polaren Adsorption auf die Hydrierungsgeschwindigkeit von Farbstoffen 527.
- und Bruijn, H. de. Aufklärung der Photolumineszenztilgung fluoreszierender Systeme durch Sauerstoff 918.
- und Hirsch, A. Phosphoreszenz adsorbierter fluoreszierender Farbstoffe und ihre Beziehung zu reversiblen und irreversiblen Struktur-Änderungen der Gele 964.
- Kautter, Wolfgang. Anpassung der Rundfunkgeräte an die Antenne 313.
- sh. Clausing, Arthur 2295.
- Kawa, Józef. An der Kathode einer Quecksilberlampe entwickelte Wärmemenge 1524.
- Kawai, Kozō sh. Nakamoto, Minoru 610.
- , Tadashi. Change of the Modulus of Rigidity in Different Metals Caused by Cold-Working 858.
- Kawasumi, Hiroshi. Propagation of Seismic Waves 1275.
- Kawata, Suekichi. Absorption of X-Ray Diagram Lines by the Screen of the Same Element as the Radiator 844.
- Kaya, Seiji und Kussmann, A. Ferromagnetismus und Phasengestaltung im Zweistoffsystem Nickel-Mangan 413.
- Kaye, G. W. C. Noise and its Measurement 363.
- Suppression of noise 2231.
- Kear, F. G. und Wintermute, G. H. Simultaneous radiotelephone and visual range beacon for the airways 1251.
- Keatinge, Leila sh. Nisbet, A. T. 81.
- Keeman, R. L. sh. Sheppard, S. E. 703.
- Keenan, Joseph H. Thermal Properties of Compressed Liquid Water 255.
- , P. C. Photometric consequences of the growth of the latent image 85.
- Photometry of $H\beta$ in the chromospheric spectrum outside of eclipse 1709.
- Application of Unsöld's chromospheric theory of the Balmer lines 2315.
- Excitation of helium in the chromosphere 2315.
- sh. Elvey, C. T. 586.
- Keesom, W. H. États d'agrégation de l'hélium 1489.
- Experiments to decrease the limit of the temperatures obtained 2144.
- sh. Borelius, G. 1430, 2168.
- Keesom, W. H. sh. Itterbeek, A. van 946.
- , Bijl, A. and Horst, Miss H. van der. Boiling points and vapour-pressure curves of normal hydrogen and of para-hydrogen 1055.
- und Clusius, K. Umwandlung flüssiges Helium I—flüssiges Helium II unter Druck 146.
- and Ende, J. N. van den. Atomic heats of tin and zinc at temperatures obtainable with liquid helium 2139.
- , Itterbeek, A. van and Lammeren, J. A. van. Velocity of sound in oxygen gas 361, 2035.
- and Lisman, J. H. C. Cryostat for temperatures between 20,3 and 27,5° K 143.
- — Melting-curve of hydrogen to 450 kg/cm² 146.
- Keffler, L. J. P. Chaleurs de combustion de l'acide salicylique et du naphthalène 242.
- Kehse, Walter. Isolation von Großtransformatoren hoher Spannung 310.
- Keil, W. sh. Göpel, F. 1716, 1846.
- Keinath, Gg. Archiv f. techn. Messen 502, 930.
- Entwicklung der Meßeinrichtungen für Hochspannung 720.
- Aufgaben der Fernmessung 968.
- Fernmessung mit Meß-Dynamo 987.
- Stromwandler. Begriffserklärungen. Definitionen 987.
- Kurzschlußfeste Stromwandler für Hochspannungsanschlüsse mit kleinem Nennstrom 987.
- Empfindlichkeit von Instrumenten 1108.
- Wasserstands-Fernmessung in offenen Gefäßen 1110.
- Glühlampen als Meßwiderstände 1144.
- Umschaltbare Stromwandler 1164.
- Drehspul-Instrumente mit permanentem Magnet 1227.
- Klydonograph 1227.
- Fehlergrößen des Stromwandlers 1250.
- Dreheisen-Instrumente 1426, 1615.
- Dynamo- und Transformatoren-Blech als Werkstoff 1442.
- Typen-Prüfung elektrischer Meßgeräte 1615.
- Elektrodynamische Instrumente 1769.
- Leistungsmesser für Wechselstrom und Drehstrom 1769.
- VDE-Regeln für Spannungswandler 1770.
- Elektrodynamische Instrumente. Strom- und Spannungsmesser 1881.
- Fehlerbestimmung an elektrodynamischen Leistungsmessern 1881.

- Keinath, Gg. Widerstands-Material 1882.
 — Dreheisen-Quotientenmesser 2162.
 — Schwedische Regeln für Stromwandler 2181.
 — Isolierung von Spannungswandlern 2181.
 — Elektrische Druckmessung 2223.
 — Schaltzeichen für die elektrische Meßtechnik 2268.
 — (Nach C. Dannat und S. E. Godall.) Glimmer als Werkstoff. Verlustwinkel und Dielektrizitätskonstante 2265.
 — (Nach C. W. La Pierre.) Photoelektrischer Registrierapparat 1448.
 — (Nach Wm. F. Roeser.) Pyrometer-schutzrohre. Messung der Gas-Durchlässigkeit 2235.
 — (Nach Francis S. Silsbee.) Kompensations-Dynamometer mit Doppelwicklung 2162.
 — (Nach C. G. Suits und M. E. Dunlap.) Feuchtigkeits-Messung in Holz auf elektrischem Wege 1401.
- Keinert, M. System Silber—Kupfer—Mangan 25, 1489.
- Kelbe, F. Neuerungen an Elektrizitätszählern und Eichischen 1071.
- Keller, F. Dielektrizitätskonstante von Gläsern in Abhängigkeit von der Glaszusammensetzung 1513.
 — sh. Güntherschulze, A. 173, 174, 807, 844, 1230, 1238, 1542, 2101, 2174, 2283.
 —, G. sh. Kloninger, H. C. 49.
 —, L. Periodographie als statistisches Problem 1285.
- Kelley, K. K. sh. Maier, Chas. G. 2236.
- Kellog, E. W. Loud Speaker Sound Pressure Measurements 1537.
 — Means for Radiating Large Amounts of Low Frequency Sound 1657.
- Kelly, M. J. sh. Presvott, Jr., C. H. 2078, 2079.
 —, Sherwin F. Uniform Expression for Resistivity 1832.
 — Geophysics in Exploration 2120.
 — sh. Low, Bela 1832.
- Kemp, C. F. B. Properties of the sound emitted by airscrews 1395.
- Kempf, G. Cavitation experiments on a model propeller 1201.
- Kempster, J. W. Glimpses of Edison 225.
- Kendall, C. W. sh. Brachman, N. H. 567.
- Kennard, E. H. Wave mechanics of radiation and free particles 1043.
 — Entropy, reversible processes and thermo-couples 1398.
 — sh. Roess, Louis C. 665.
 —, R. B. Optical study of heat transfer by convection from solid surfaces to air 519.
- Kennard, R. B. Optical method for measuring temperature distribution and convective heat transfer 2235.
- Kennedy, Roy J. Velocity of Light 2098.
 — and Thorndike, Edward M. Electrostatic analog to the gravitational red shift 498.
 — Experimental establishment of the relativity of time 1468.
 —, S. J. sh. Ferguson, Allan 1746.
- Kennelly, A. E. 70. Geburtstag 589.
 — Present status of the magnetic-circuit units 1246.
 — Developments in Magnetic Units 1429.
 — Work of Joseph Henry in relation to Applied Science and Engineering 1711.
 — Magnetic units 1881.
- Kenney, A. W. and Aughey, Henry. X-Ray Diffraction Patterns of Mixtures 194.
- Kenrick, G. W. sh. Gilliland, T. R. 753, 1026, 1147.
- Kenty, Carl. Photoelectric Efficiencies in the Extreme Ultraviolet 813.
 — Line Broadening and Imprisonment of Resonance Radiation 1926.
 — Escape of imprisoned resonance radiation from a gas 2206.
- Kenyon, Joseph and Sugden, Samuel. Paramagnetic Organic Compound 1217.
- Keppeler, G. Fritz Foerster zum Gedächtnis 1649.
 — and Gotthardt, H. Untersuchungen über Kaoline und Tone 2265.
 — and Heckter, M. Temperaturabhängigkeit der Alkalität von Glasoberflächen 888.
- Keränen, J. Temperaturverhältnisse in Finnland 482.
- Kerékgyártó, G. Versuchsergebnisse zur Frage der Torsion 937.
- Kern, Erwin. Anwendungen des gesteuerten Groß-Gleichrichters 182.
- Kernaghan, Marie. Height of a Large Drop of Mercury 2055.
- Kershaw, H. sh. Cockcroft, J. D. 1438.
- Kersten, H. Electrodeposited metal foil 56.
 — Crystal structure of copper electrodeposited in the presence of gelatine 619.
 — Gas x-ray tube for crystal structure analysis 1259.
 — X-Ray reflection spectrograph 2006.
 — and Lange, William. Improved Laue camera 2189.
 — and Schaffert, Roland. Construction of thermo-elements by electrodeposition 1397.
 —, M. Magnetostriktion ferromagnetische Stoffe 306.

- Kersten, M. Einfluß des elastischen Spannungszustandes auf die Größe der Anfangspermeabilität 717.
- Magnetische Analyse der inneren Spannungen 1782.
- Kessel, W. Nouvelles séries de résonance de la vapeur de sélénium 327.
- Complexité du spectre de résonance de la vapeur de sélénium 1804.
- Kesselring, Fritz. Ist der Expansions-schalter berufen, den Ölschalter zu ersetzen? 987.
- Ketelaar, J. A. A. Strukturbestimmung der komplexen Quecksilberverbindungen Ag_2HgJ_4 und Cu_2HgJ_4 158.
- sh. Bijvoet, J. M. 1101.
- Kettenacker, L. Polarisationsoptische Spannungsuntersuchungen an unsymmetrischen Stabecken und an Doppelhaken 1111.
- Feuchtigkeit von Mauern 1861.
- Thermoelektrische Feuchtigkeitsmessung 1862.
- Keulegan, G. H. Method of determining the relation of static hysteresis and flexural stress 1592.
- Keussler, V. v. Polarisation der Quecksilberfluoreszenz im Zusammenhang mit der Linienhyperfeinstruktur 840.
- Keyes, F. G. sh. Kirkwood, J. G. 962.
- sh. Smith, L. B. 244.
- , Frederick G. Kelvin scale temperature of freezing water 944.
- High-pressure technic 1590.
- and Collins, Samuel C. Pressure variation of the heat function as a direct measure of the van der Waals forces 2040.
- and Smith, Leighton B. Final Values of the Properties of Saturated and Superheated Water 245.
- Keys, D. A. sh. Watson, H. G. I. 1294.
- Keyston, J. E. sh. Schüller, H. 331.
- Khastgir, S. R. Absorption of Scattered X-Rays 1932.
- Khlebnikov, N. S. sh. Timofeiev, P. V. 1356.
- Kido, Kiyoshi. Diamagnetic Susceptibility of Inorganic Compounds 1686, 2179.
- Kidokorô, Meiji. Interfacial tensions between hexane and aqueous salt solutions 2159.
- Kiebitz, F. Abstimmung von Richtantennen bei kurzen Wellen 186, 903.
- Kieffer, E. Bindevermögen keramischer Rohstoffe 43.
- Kienle, Hans. Eigentümlichkeiten von Neutralfiltern aus Platin 1691.
- Kieser, K. Mehrfach-Sensitometer 995.
- , W. Pupinspulen 1441.
- Kiess, C. C. Arc spectrum of phosphorus 1362.
- sh. Meggers, W. F. 2306.
- Kiessig, Heinz. Totalreflexion von Röntgenstrahlen 434, 435.
- Kikoin, I. sh. Fakidow, Ibrahim 1519.
- and Lasarew, Boris. Hall Effect and Superconductivity 804.
- Kikuchi, S. Current carrying capacity of buried electric power cables 1164.
- sh. Briscoe, Henry Vincent Aird 154.
- and Shinohara, K. Gültigkeit der de Broglieschen Beziehung für sehr schnelle Elektronen 152.
- Kimball, A. L. Elimination of Noise in Machinery 1597.
- Analysis of vibration with solid friction damping 2232.
- , George E. Recombination of Hydrogen Atoms 2204.
- and Bates, John R. Band Spectrum of AsH 572.
- , Herbert H. Solar radiation intensities in arctic regions 495.
- , W. S. and Berry, G. Entropy, Strain, and Pauli Exclusion Principle 1956.
- and King, W. J. Theory of Heat Conduction and Convection from a Low Hot Vertical Plate 1491.
- Kimpara, Atsushi. Correlation of atmospheres with thunderstorms 473.
- Kimura, K. sh. Arakatsu, B. 1453, 1624.
- , Masamichi. Emission of the Auroral Green Light in the Night Sky 1641.
- Energy Levels of CdI_2 Molecule and Relation between the Absorption Frequencies of the Substance in the States of Vapour and Crystal 1637.
- Nature of Light Absorption by Crystals and Optical Method of Determining the Heat of Sublimation 1637.
- Absorption Spectra of Triatomic Molecules and Their Dissociation Products 1917.
- and Uchida, Yoichi. Absorption Spectra and Thermo-Chemical Constants of Lead Halides 1637.
- — Ultra-Violet Absorption Bands of Sodium Vapour 1693.
- — Emission of Yellow-Red Band Spectrum of Sodium 1697.
- Kinbara, Tosirô. Propagation of Combustion along the Surface of Inflammable Liquid 690.
- King, A. S. Temperature classification of the spectra of Ytterbium and lutecium 740.

- King, A. S. Lines of tungsten and rhodium appearing in the spectrum of the electric furnace 1922.
- sh. Meggers, W. F. 197.
- and King, R. B. Spectrum of doubly ionized cerium 1005.
- , Robert B. sh. King, A. S. 1005.
- , Ronold. Wavelength characteristics of coupled circuits having distributed constants 2295.
- , Walter G. and Laird, Donald A. Effect of Noise Intensity and Pattern on Locating Sounds 1204.
- , W. J. sh. Kimball, W. S. 1491.
- , W. R. Photoelectric relays 2292.
- Kingman, F. E. T. Adsorption of hydrogen a zinc oxide-chromium oxide catalyst 161.
- Adsorption of hydrogen by charcoal 1758.
- Kingsbury, B. A. Shot effect in photoelectric currents 261, 813.
- , E. F. Thermionic emission in caesium-oxide photocells at room temperatures 809.
- , H. and Goodman, R. A. Methods and equipment in cable telegraphy 1441.
- Kingslake, R. Bench for testing photographic lenses 1357.
- Kinsey, V. Everett. Mechanism of the Action of X-Rays on Living Tissues 2184.
- Kinsky, F. K. Deutsches Flugstrecken-Leuchtf Feuer mit selbsttätigem Notstromsatz 2235.
- Kipfer, P. sh. Piccard, A. 494, 2113.
- Kipnis, M. sh. Schuster, K. 1950.
- Kipphan, E. Volle differentiale Sekundärstrahlung in Luft für Elektronen mittlerer Geschwindigkeit 898.
- Kirby, S. S. and Norton, K. A. Field intensity measurements at frequencies from 285 to 5400 kilocycles per second 1568.
- Kirchhoff, Heinz sh. Mesnil de Rochement, R. du 654.
- Kirchner, F. Intensität der Interferenzen von schnellen Kathodenstrahlen 613.
- Struktur extrem dünner Kristallschichten 883.
- Polish on Metals 1225.
- Struktur dünner Kristallschichten 1972.
- und Raether, H. Zerstreuung von Kathodenstrahlen durch Kristalloberflächen 1866.
- , Fritz. Elektroneninterferenzen im Kristallgitter 570.
- Bestimmung der spezifischen Ladung des Elektrons aus Geschwindigkeitsmessungen 875.
- Kirchner, Fritz. Berechnung der Atomkonstanten e , h , N aus der Rydbergzahl der spezifischen Elektronenladung und den Messungen der kurzwelligen Grenzen des Röntgenspektrums 1494.
- Zerstreuung von schnellen Kathodenstrahlen in Einkristallen 1500.
- Kirejew, Valentin. Dampfdrucke der gesättigten Salzlösungen 250.
- Kirkbride, F. W. sh. Norrish, Ronald G. W. 1645.
- and Norrish, R. G. W. The photochemical properties of the carbonyl group 205.
- Kirkpatrick, Harry A. sh. Du Mond, Jesse W. M. 105, 1705.
- , Paul. Ruling verniers and scales on a lathe 604.
- Lateral space distribution of X-ray photoelectrons 714.
- Rotatory voltmeter 2162.
- and Miyake, Iwao. Generating voltmeter for the measurement of high potentials 1144.
- Kirkwood, J. G. Einfluß der Quantisierung auf die Berechnung von Virialkoeffizienten 615.
- Polarisierbarkeiten, Suszeptibilitäten und van der Waalsche Kräfte der Atome mit mehreren Elektronen 879.
- Quantenmechanische Berechnung der Konstanten polarer Moleküle 1131.
- Erweiterung der Sumsensätze für Alkalien mit einer Anwendung auf den Starkeffekt 2098.
- sh. Scatchard, George 1335.
- and Keyes, F. G. Second Virial Coefficient 962.
- Kirsch, Gerhard. Stabilität der Atome 1409.
- sh. Deseyve, Adelina 2047.
- sh. Gräven, Heinrich 2111.
- and Lane, Alfred C. Radioactive disintegration applied to the measurement of geologic time 461.
- and Rieder, Fritz. Resonanzstellen des Berylliumkerns 1125.
- Neutronenemission des Berylliums 1865.
- Kirschbaum, H. Intensitätsverhältnis im Heliumspektrum bei Überlagerung von Kanalstrahlenbewegung und elektrischem Feld 2010.
- Kirschstein, B. sh. Holm, R. 2165.
- , F. Fernsehübertragungen mit dem Ultra-Kurzwellen-Sender Witzleben 2297.
- Kirsten II, Herbert. Prismenderivator, ein mathematisches Hilfsinstrument 1910.

- Kishinouye, Fuyuhiko. Portable Horizontal Pendulum Seismometer 1561.
- Kiss, Á. v. (Nach Untersuchungen von J. Bossányi.) Neutralsalzwirkung in konzentrierten Salzlösungen 1775.
- und Urmánczy, A. Löslichkeit des Jodes in wässrigen Salzlösungen 517.
- Kistiakowsky, G. B. High power source of continuous ultraviolet spectrum 190.
- Nature of activated adsorption 1325.
- sh. Arnold, Jr., L. B. 1702.
- sh. Dieke, G. H. 1640.
- sh. Loomis, A. L. 1354.
- sh. Vaughan, William E. 1484.
- sh. Wiig, Edwin O. 1558.
- , W. Méthodes d'étude du problème de la corrosion des parties métalliques des bâtiments servant pour le transport des pétroles 703.
- Kitaigorodsky, I. and Kurovskaja, S. I. Influence of Thermal Treatment on the Opacity of Fluoride Opal Glasses 2059.
- Kittel, H. sh. Hüttig, G. F. 1991.
- Kivelisvitch. Vitesses nulles dans le problème des trois corps 1373.
- Klages, Friedrich. Kinetik der Spaltung vielgliedriger Kettenmoleküle 1501.
- Klar, R. sh. Magnus, A. 703, 2261.
- Klarfeld, B. Zündspannung von Helium, Neon und Argon in Gegenwart von Hg-Dampf 2283.
- Klauder, H. Leuchtkraft-Masse-Beziehung eines rotierenden oder nicht kugelsymmetrisch aufgebauten Sterns 2108.
- Klaudy, P. Präzisionsmeßbrücke für Widerstände bei Sprachfrequenzen 1512.
- Kleeman, R. D. Interaction of Radiation and Electron 793.
- Law of force between the molecules in a liquid or gaseous mixture 1216.
- Kleen, Werner. Durchgang der Elektrizität durch metallische Haardrähte 291.
- Kleiber, Max. Apparatus for mercury distillation 930.
- Klein, Emil. Elektronen, Protonen und der sogenannte Elektronenmagnetismus 1967.
- , O. Quantenmechanische Begründung des zweiten Hauptsatzes der Wärmelehre 349.
- Berechnung von Potentialkurven für zweiatomige Moleküle mit Hilfe von Spektraltermen 1640.
- , Rudolf. Kathoden-Oszillographische Messungen über die Beanspruchung von Spulen durch Sprungwellen 1428.
- , W. Generatorschutz für Gleichstromgeneratoren 70.
- Klemenc, A. Glimmlichtelektrolyse 298.
- , Alfons und Patat, Franz. Verhalten von atomarem Wasserstoff. Zur Kenntnis des Quecksilberhydrids 696.
- Klemensiewicz, Z. und Wasowicz, Frl. Z. Herstellung von empfindlichen Vakuumthermoelementen und Vakuumthermorelais durch kathodische Zerstäubung 48.
- Klemetsen, Sverre sh. Gleditsch, Mlle Ellen 1495.
- Klemm, W. Magnetismus der Ag (II)-Verbindungen 417.
- sh. Geilmann, W. 1991.
- und Henkel, Paul. Physikalische Eigenschaften von SF_6 , SeF_6 , TeF_6 und CF_4 1860.
- , Jacobi, Helmut und Tilk, Wolde-mar. Magnetismus einiger Carbonyle und anderer Komplexverbindungen der Eisengruppe 416.
- und Schüth, Wilhelm. Magnetismus einiger Carbide und Nitride 416.
- — Magnetische Messungen an Cuprerverbindungen, Beitrag zur Theorie des Magnetismus der Übergangselemente 901.
- — Magnetismus einiger Verbindungen des zweiwertigen Cu, Ni und Co 1897.
- und Tilk, Woldemar. Magnetochemische Untersuchungen an Gallium- und Indiumhalogeniden 2082.
- Klemperer, Hans und Lübecke, Ernst. Steuerbedingungen von gittergesteuerten Gasentladungen 1169.
- und Wolff, Otto. Verzerrungen im Kathodenoszillographen bei hohen Meßgeschwindigkeiten 2272.
- , Otto. Nachweis des Elektronenspins durch Versuche über die Ausbeute unelastischer Elektronenstöße 878.
- Klewe, H. Gegeninduktivitätsmessungen an Leitungen mit Erdrückleitung in Skillingaryd 627.
- Kline, G. M., Meacham, M. R. and Acree, S. F. Elimination of liquid contact potentials with potassium chloride and ammonium chloride 976.
- Klinghöffer, H. Stromverlauf in einem Wechselstromkreis mit Ohmschem Widerstand und eisenhaltiger Drossel 1788.
- und Walther, A. Bemerkungen zum Röhrendreieck 725.
- Klingner, Fritz-Erdmann. Entdeckung der Doppelbrechung des Lichtes am Kalkspat 2192.
- Klinkhardt, H. sh. Frankenburger, W. 209, 1015.
- Klockmann, R. sh. Hahn, F. 1748.

- Kloninger, H. C., Keller, G. and Meuche, H. Electric furnaces for the bright-annealing process 49.
- Klose, Alfred. Bohrsche Quantenbedingungen 1651.
- , Wilhelm. Druckreduzierventil für Vakuumarbeiten 133.
- Klotter, K. Querschwingungen elastisch gebetteter Saiten, Stäbe, Membranen und Platten 1591.
- , Karl. Elastische Querschwingungen belasteter Systeme 358.
- Klüber, H. von. Horizontalkamera mit Präzisions-Coelostaten für astronomische Beobachtungen 2107.
- sh. Freundlich, E. F. 1468.
- Klug, Harold P. Method for adjusting the cylindrical camera of the Bernal universal x-ray photogoniometer 2188.
- , Heinz. Experimentelle Untersuchungen zur Schneidentonbildung 237.
- Kluge, J. sh. Jaeger, R. 1571.
- und Linckh, H. E. Druckmessung mit piezoelektrischen Kristallen 2223.
- , Martin. Frequenzgang und Plattenbeanspruchung von Tonabnehmern 2092.
- , W. Physikalische Eigenschaften und technische Gestaltung von Photozellen für Tonfilmzwecke 561.
- Moderne Alkaliphotozellen 899.
- Photoelektrische Zellen und ihre Anwendungsmöglichkeiten 1798.
- und Rupp, E. Strukturanalyse von Photokathoden mittels Elektroneninterferenzen 412.
- — Elektronenbeugung und lichtelektrische Wirkung an Alkalimetalloberflächen 1896.
- Klughardt, A. Lichttechnik der optischen Instrumente 1260.
- Klumb, Hans. Absorption kurzer elektrischer Wellen in ionisierten Gasen; Nachweis langwelliger Übergänge im Spektrum des Wasserstoffatoms 1641.
- sh. Brandenstein, Maruscha von 857.
- und Haase, Th. Ultraviolett durchlässigkeit dünngeblasener Glasfenster 1644.
- — Messung der Höhenunterschiede von Flüssigkeitsmenisken und Anwendung als Manometer für kleine Drücke 1943.
- Klupfel, W. sh. Schechtmann, J. 1794.
- Knapp, E. J. Effect of transverse magnetic fields on the thermal conductivity of bismuth at low temperatures 1059.
- , Oscar. Fortschritte der Glasindustrie 705.
- Zusammenhang zwischen den lichttechnischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung der fluoridgetrübten Natron-Kalk-Kieselsäuregläser 2313.
- Knauer, H. sh. Born, F. 109.
- Knauss, H. P. Device for controlling the flow of gas into a vacuum system 350.
- and Cotton, J. C. Ultraviolet bands of CO in the electrodeless ring discharge 196.
- Kneschke, A. Bewegung von Wirbeln in einem einseitig begrenzten Kanal 2229.
- Kneser, H. O. Dispersionstheorie des Schalles 362.
- Dispersion hochfrequenter Schallwellen in Kohlensäure 362, 1116.
- Vibrational Specific Heat of Carbon Dioxide 1484.
- und Zühlke, J. Einstelldauer der Schwingungsenergien bei CO₂ und N₂O 2231.
- Kniaseff, Vasily. Adsorption of sugars and nitrogenous compounds 1221.
- Kniehahn, Werner. Feinmechanische Technik 855.
- Knill, Friedrich. Scheinwiderstand von Schweißdynamos 1162.
- Knipp, Chas. T. Duration of afterglow in nitrogen 838.
- Flash in the afterglow of argon with a fixed vacuum 1367.
- and Knipp, Julian K. Electrodeless discharge method of measuring induced current, variation of current with pressure for various gases 61.
- and Smith, V. M. Electrostatic and magnetic components in the electrodeless discharge 2075.
- , Julian K. sh. Knipp, Chas. T. 61.
- Knoblauch, H. sh. Knoll, M. 626.
- , Osc. Carl von Linde zum 11. Juni 1932 1585.
- zum 70. Geburtstag 1714, 2121.
- , Raisch, E., Hausen, H. und Koch, W. Tabellen und Diagramme für Wasserdampf 874.
- Knol, K. S. Piezoelectric modulus of zincblende 2065.
- sh. Coster, D. 1323.
- Knoll, M. Kathodenoszillographische Außenaufnahmen mit Linse und Kamera bei extrem rasch verlaufenden Vorgängen 970.
- Schwärzung photographischer Schichten beim Kathodenoszillographen 1146.
- Kathodenstrahl-Oszillograph. Steuerung des Elektronenstrahls 1427.
- Kathodenstrahl-Oszillograph 1770.
- sh. Holzer, W. 1677.

- Knoll, M. und Freundlich, M. (Unter Mitarbeit von F. Hauffe.) Kipprelais sehr kurzer Schaltzeit 2086.
- und Knoblauch, H. Glas- oder Metallentladungsrohr? 626.
- und Ruska, E. Geometrische Elektronenoptik 996.
- Knop, W. sh. Landt, E. 276.
- Knorr, C. A. Verfolgung der katalytischen Wirkungen des Systems Palladium—Wasserstoff mit Hilfe von Widerstandsmessungen 264.
- sh. Edler, H. 977.
- Knowler, A. E. Balance Method of Measuring Sound Transmission 365.
- Knowles, T. sh. Taylor, A. H. 1354.
- Knudsen, Martin. Symboler, Enheder og Nomenklatur i Fysiken 1044.
- , Vern O. Hearing of Speech in Auditoriums 783.
- Measurement and Calculation of Sound-Insulation 1205.
- Acoustics of Music Rooms 1598.
- Effect of Humidity Upon the Absorption of Sound in a Room, and Coefficients of Absorption of Sound in Air 1658.
- Effect of Form on the Reverberation of Sound in Rooms 2133.
- Kobayashi, Akira. Analytical study of crank effort in reciprocating engines 239.
- Thermodynamical study of internal combustion engines 379.
- , Iwao. Nichtstationäre geradlinige Translationsbewegungen einer Kugel in einer reibenden Flüssigkeit 1594.
- Kobayasi, Atusi and Nukiyama, Daizô. Transmissibility of the Visible Light of Cloud of Particles 1838.
- , Masami sh. Iwasé, Keizô 418.
- , Tatne und Sasaki, Taturido. Land- und Seewinde 1282.
- , Tatuo. Electric Sparks 1026, 2173.
- Kobeko, P. sh. Joffé, A. 707.
- , P. P. und Nelidow, J. G. Sprung der spezifischen Wärme des Seignettesalzes 1854.
- Kobel, E. Einfluß der Elektronenemission an den Anoden auf die Entstehung von Rückzündungen im Quecksilberdampf-Gleichrichter 1791.
- Einfluß der Quecksilber-Dampfdichte im Anodenraum auf den Spannungsabfall beim Quecksilber-Lichtbogen 2283.
- Kober, P. A. Neon Tube Sign Lighting 1238.
- Koblic, O. sh. Běhounek, F. 1407.
- Kobosew, N. I. und Anochin, W. L. Bestimmung der energetischen Niveaus des adsorbierten Wasserstoffs und Sauerstoffs nach dem Verfahren des Elektronenstoßes 102.
- Kobsarew, J. B. Dependence of the Frequency of an Electron Tube Oscillator on Running Conditions 1252.
- Kobzarev, U. B. Calculation of Heegner's Network 649.
- Koch, Albert sh. Pomp, Anton 943.
- , H. W. sh. Zeller, W. 505, 1561.
- , Sture sh. Frivold, O. E. 68.
- , W. Spezifische Wärme des überhitzten Wasserdampfes für Drücke von 120 bis 200 at und von der Sättigungstemperatur bis 450° C 1053.
- Verhalten des Wassers im kritischen Gebiet 1857.
- Anomalie der behinderten Glimmentladung 1078.
- Thermische Zustandsgrößen des überhitzten Wasserdampfes bei hohen Drucken 1726.
- Temperaturregulierung des Kühlwassers im Plattenapparat 1854.
- sh. Knoblauch, Oskar 874.
- Koeck, W. sh. Paneth, F. 28.
- Köckritz, Hans v. Zeitlicher Verlauf der Alterung weichen Stahles und Alterung von Stählen verschiedener Herkunft 1326.
- sh. Köster, Werner 1944.
- Kögel, G. Erfindung der Photographie 107.
- Photochemische Umsetzungen der Kohlensäure 221.
- Oxydreduktion im latenten Bild 738.
- Curcumin als Ausbleichfarbstoff 1092.
- Geometrische und physiologische Röntgenstereoskopie 1258.
- Systematik der Tiefenbeurteilung bei Dichtedifferenz in der Röntgenstereoskopie 1258.
- Photochemische Diathermie 1794.
- Raumbild und wandernder Ton 1908.
- Köhler, A. Erschütterungsfreie Apparate-Aufstellung 2028.
- , Alexander und Leitmeier, Hans. Thermolumineszenz an Mineralien 2310.
- Koehler, Glenn sh. Brown, G. H. 2164.
- , G. und Walther, A. Fouriersche Analyse von Funktionen mit Sprüngen, Ecken und ähnlichen Besonderheiten 284.
- Köhler, Hilding. Studium des Austausch auf Grund des Potenzgesetzes 1284.
- , R. Seismographenprüfung 1567.

- Köhler, Rudolf. Anwendung von dielektrischen Verlustmessungen zur Untersuchung kolloider Systeme 1516.
- Kömmnick, Joachim und Lübecke, Ernst. Kathodenfall in Quecksilberdampf-Entladungen 1238.
- Koenig, Adolf. Verhalten der Wasserstoff-Palladium-Diffusions-Elektrode bei Stromlieferung 629.
- König, Arthur. Zeissischer Koordinatenmeßapparat 2028.
- , E. und Buchmüller, F. Bemerkungen zum internationalen Westonelement 1888.
- Koenig, F. O. Temperaturveränderlichkeit der Elektrokapillarkurve 298.
- , H. D. and Ellett, A. Direct measurement of mean lives of atomic states 1268.
- König, Walter. Josef Epstein 1.
- Geschichte der Entdeckung des kritischen Zustandes 604.
- Franz Himstedt zum 80. Geburtstage 1714.
- Koenig, jr., Walter sh. French, Norman R. 819.
- Koenigsberger, J. Remanenter Magnetismus und Gesteinsfluidität 472.
- Observations of magnetic anomalies with a variometer 472.
- Remanenter Magnetismus von Gesteinen 1567.
- Folgeraiters Bestimmungen des magnetischen Erdfeldes aus der Magnetisierung gebrannter Tongegenstände 1568.
- Mitführung langsamer positiver Teile durch Kanalstrahlen 1741.
- Thermoremanenz und spontane Magnetisierung 1781.
- Köppen, Fritz. Glimmentladung in reinem Quecksilberdampf 2072.
- , W. Schwankungen der Sonnenstrahlung seit 135000 Jahren und deren Folgen 128.
- Anfänge der deutschen Wettertelegraphie in den Jahren 1862—1880 1282.
- Körper, F. Anwendbarkeit des idealen Massenwirkungsgesetzes auf metallurgische Prozesse 1489.
- , Friedrich und Oelsen, Willy. Thermodynamische Betrachtungen zu einigen Gleichgewichtskurven des Zustandsschaubildes Eisen—Kohlenstoff 1425.
- Gleichgewichte $\text{Pb} + \text{SnCl}_2 \rightleftharpoons \text{PbCl}_2 + \text{Sn} + \text{Cd} + \text{PbCl}_2 = \text{CdCl}_2 + \text{Pb}$ im Schmelzfluß 2041.
- und Pomp, Anton. Mechanische Eigenschaften von niedriglegiertem Stahlguß 355.
- Körper, Friedrich und Pomp, Anton. Warmstreckgrenze und Dauerstandfestigkeit des Stahles 1600.
- Körös, L. und Seidelbach, R. Berechnung der durch Glimmteiler stabilisierten Stromquellen bei vorgegebenen Stromentnahme 1998.
- Durch Glimmteiler „stabilisierte“ Stromquellen 2062.
- Körösy, F. v. und Selényi, P. Physikalisch-sches Modell der Sperrschicht-Photzellen 411.
- Photozelle und Lichtelement 1779.
- Köster, W. Beeinflussung des Eigenschaftswertes eines Metalles durch Zussammenvirken von Kaltreckung und feinverteilten Ausscheidungen 622.
- , Werner. Beziehungen der magnetischen Eigenschaften, insbesondere der Koerzitivkraft zum Gefügebau der Legierungen und Entwicklung neuartigen Magnetlegierungen 1897.
- System Eisen—Kobalt—Chrom 2263.
- , Köckritz, Hans von und Schulz, Ernst Hermann. Form der Spannungs-Dehnungs-Kurven auf Grund der Messung des zeitlichen Verlaufes der Alterung weichen Stahles 1944.
- und Tiemann, Herbert. Einfluß des Anlassens auf die mechanischen und magnetischen Eigenschaften sowie die elektrische Leitfähigkeit kaltgezogenen Stahles 1510.
- und Tonn, Willi. System Eisen—Kobalt—Wolfram 887.
- System Eisen—Kobalt—Molybdän 1675.
- Kofler. Rechnerische Ermittlung der Explosionsgrenzen von Industriegasen 1208.
- , F. und Schefels, G. Temperaturregler an metallurgischen Öfen 26.
- , Franz und Schefels, Gerhard. Temperaturregung und -regelung in metallurgischen Öfen 514.
- Kogbetliantz, Ervand. Vitesse de propagation de la gravitation 115.
- Kohlhagen, W. sh. Clark, H. T. 1249.
- Kohlrausch, Friedrich. Kleiner Leitfaden der praktischen Physik 1105.
- , K. W. F. Raman-Effekt und freie Drehbarkeit 1932.
- sh. Conrad-Billroth, H. 1462.
- sh. Dadiou, A. 338, 581, 921, 1014, 1190, 1270, 1812, 2016.
- , Kopper, H. und Seka, R. Raman-spektrum organischer Substanzen (isomere Paraffinderivate) 1812.
- Kohlschütter, A. sh. Pahlen, E. v. d. 851.

- Kohlschütter, E. Definition der ellipsoidischen Koordinaten 1017.
- , V. und Torricelli, A. (Unter Mitarbeit von A. Good.) Elektrolytische Einzelkristallbildung 1220.
- Kokubo, Sadajirô. Change in Hardness of a Plate Caused by Bending 2225.
- Kolb, Franz sh. Schaum, Karl 1815.
- Kolhörster, W. Vertical Tube Counter and the Barometric-Effect of Cosmic Radiation at Sea-level 1281.
- Prüfung der Theorie des vertikalen Zählrohreffektes der Höhenstrahlung 1571.
- und Tuwim, L. Spezifische Ionisation der Höhenstrahlung 478.
- Spezifische Koinzidenzfähigkeit der Höhenstrahlen hinter 10 cm Blei in Seehöhe 2115.
- Kolkmeijer, N. H. und Moesveld, A. L. Th. Reglersche Eichungsmethode zur Präzisionsbestimmung von Gitterdimensionen und die unsrige 1219.
- Kollath, R. sh. Ramsauer, C. 387, 388, 961, 1132.
- Kolmogoroff, A. Forma generale di un processo stocastico omogeneo 1937.
- Kolosoff, G. Problème plan d'élasticité 137.
- , M. G. Problème de Saint-Venant pour une pièce courbe 366.
- Kolossowsky, N. v. und Udowenko, W. Spezifische Wärmen der gesättigten Dämpfe am Siedepunkt und Theorie der Nebelbildung und des Regenfalles 1305.
- Kolthoff, I. M. Formation and properties of crystalline precipitates 1668.
- and Bosch, Wouter. Activity coefficient of benzoic acid in solutions of neutral salts and of sodium benzoate 1890.
- — Ionization constant of benzoic acid and activity coefficient of the benzoate ion in presence of neutral salts 1891.
- — Mean and individual ion activity coefficients of silver benzoate in salt solutions 1891.
- Komagata, S. and R. Iwasaka. Method of estimating cataphoretic velocity in a concentrated suspension 815.
- Kondratiew, V. Bildung von Molekülen aus Atomen unter Lichtausstrahlung 2250.
- sh. Jakowlewa, A. 1002.
- , V. und Polak, L. Verstärkung der Prädissoziation durch Stöße und Beer'sches Gesetz 1694.
- Konejung, Alfred. Vorspannungen in Wasserrohren 943.
- Konerding, Maria. Beeinflussung des Leitvermögens von Silbernitrat in methyllalkoholischen und wässrigen Lösungen durch Zusätze von Chinolin und Aminen 2278.
- Konn, Felix. Single-phase Commutator-type Traction Motor 1901.
- Konobejewski, S. und Mirer, I. Röntgenographische Bestimmung elastischer Spannungen in gebogenen Kristallen 677.
- Konrad, Josef sh. Fuhs, Herbert 654.
- Koopman, B. O. sh. Birkhoff, G. D. 1465.
- and Neumann, J. v. Dynamical systems of continuous spectra 1105.
- Koopmans, T. sh. Ornstein, L. S. 1776.
- Kopczynski, Theodor. Ortskurven einiger Einphasen-Bahnmotor-Schaltungen und Bedingungen für Selbsterregung 645.
- Kopfermann, H. Bestimmung des mechanischen Momentes des Cäsiumkernes aus der Hyperfeinstruktur einiger Cs⁺-Linien 731.
- Kernmomente der drei Bleisotope 1365.
- und Ladenburg, Rudolf. Statistisches Gleichgewicht in der positiven Säule von Gasentladungen 805.
- und Schweitzer, H. Bandensystem des zweiatomigen Kohledampfes 835.
- Kopff, A. Ablenkung des Lichtes im Schwerfeld der Sonne 1650.
- Kopilowitsch, E. A. Dämpfung von Magnetostruktionsresonatoren 640.
- Koppelman, F. Verhalten absorbierter Luft beim Durchschlag flüssiger Isolierstoffe 289.
- Durchbruch von Hexan bei Wechselspannungen verschiedener Kurvenform 535.
- Durchschlag von Isolierölen zwischen einer Spitze und einer abgerundeten Elektrode 1618.
- Kopper, H. sh. Kohlrausch, K. W. F. 1812.
- Koppers, Heinrich und Jenkner, Adolf. Reaktionsfähigkeit, Graphitierung und elektrische Leitfähigkeit von Koks 1433.
- Koppmair, Johann. Lösung der Grundaufgabe der Photogrammetrie 1633.
- Korb, Alfred. Stromkräfte bei Transformatoren mit Röhrenspulen 2181.
- Kordes, E. Eutektische Systeme 609.
- Koref, F. sh. Fenske, E. 42.
- Korff, S. A. Width on the *D* lines in sodium vapor 1006.
- Width of the *D* lines of sodium in absorption 2201.
- Frequency of Resonance Radiation 2206.
- and Breit, G. Optical Dispersion 2095.

- Korhonen, W. W. Kritik der Niederschlagsmessung 1576.
- Kornfeld, Heinz. Magnetische Schnellbestimmung des Kohlenstoffs mit dem Karbometer von Malmberg 1086.
- Korselt, Ernst. Tägliche Luftdruckschwankungen im Rahmen der gesamten atmosphärischen Zirkulation? 1575.
- Korte, W. Messungen der Vertikalbewegungen der Atmosphäre durch Pilotballone 765.
- Kortum, H. sh. Esau, A. 508, 900, 1481.
- Korvezee, A. sh. Chamié, C. 1407.
- Kosack, Emil. Stroboskopisches Verfahren zur Schlüpfkesselmessung und zur Vorführung von Wechselstromvorgängen 2269.
- Kosakewitsch, P. P. und Ismailow, N. A. Aktivierung von Kohle mittels Kohlenstoffoxyd 621.
- und Uschakowa, E. S. Berechnung von Molekulardimensionen mittels einer Zustandsgleichung für die Oberflächenschichten 703.
- Kosambi, D. D. Modern Differential Geometries 1841.
- Expanding Universe 2219.
- Koschmieder, H. Turbulenz und Druckerniedrigung auf Bergstationen 1035.
- Kosińska-Bartnicka, St. Föhnerscheinungen im Tatragebirge 1837.
- Koslacz, S. sh. Broniewski, W. 1141.
- Kossel, W. (Nach Versuchen gemeinsam mit A. Eckardt.) Betrieb von Vakuumentladungen 1524.
- Kossmat, F. Schwereanomalien und geologischer Bau des Untergrundes im norddeutschen Flachland 1021.
- Kostjejev, V. Effect of the electrolyte on the output of Leclanché cells 173.
- Kotani, Masao sh. Inui, Teturô 467.
- Kotecki, Alojzy. Elektrische Schwingungen des Kohle-Lichtbogens 904.
- Kothari, D. S. sh. Majumdar, R. C. 671.
- und — Opazität eines entarteten Gases 608.
- Kotschin, N. Stabilität von Marguleschen Diskontinuitätsflächen 480.
- Beschleunigung der Diskontinuitätslinien und der Diskontinuitätsflächen in der Atmosphäre 1282.
- Kotte, Hans. Technik des Tonfilms 1690.
- Koulomzine, Th. und Boesch, A. Vertikal-Feldwaage von Schmidt 1821.
- Kourensky. Equation fondamentale de la balistique extérieure 603.
- Kousmine, T. Force électromotrice thermoelectrique entre le fer non aimanté et le fer aimanté 404, 1433.
- Kouwenhoven, W. B. and Banos, Jr. Alfredo. High sensitivity power factor bridge 1883.
- Kovalenkov, V. I. Mutual Influence of Lines 1249.
- Kovarik, Alois F. and Adams, Jr. Norman I. A Disintegration Constant of Uranium by the Method of Counting α -Particles 1739.
- Kowarski, Lew. Cristaux très minces à contours curvilignes 2260.
- sh. Marcelin, André 1324.
- Kozanowski, H. N. Circuit for the production of ultra-short-wave oscillations 1789.
- Koželj, V. A. Bestimmung der Harmonischen aus der Magnetisierungskurve 1900.
- Kozik, St. Optische Eigenschaften des Natrium-Ammonium- und Natrium-Rubidium-Tartrats 1875.
- Kozisek, J. Mehrfachspeisung bei Drehstrom-Kommutatorankern 1688.
- Kraeck, F. C., Barth, Tom F. W. and Ksanda, C. J. Molecular rotation in the solid state and polymorphic relations of the univalent nitrates 1973.
- Kraeber, Ludwig sh. Luyken, Walter 967.
- Kraefft, T. sh. Müller, H. 1202, 1301.
- Kraemer, M. H. Induktionstigelofen und seine Metallurgie 2042.
- Krämer, W. Untersuchung des magnetischen Feldes stromdurchflossener Leitersysteme von beliebiger Querschnittsform 800.
- Kraemer, Wilhelm. Spektralanalyse mit Hilfe in der Glasoptik zugänglichem Gebiet liegender empfindlicher Linien 568.
- Spektralanalyse mit Hilfe von empfindlichen in dem der Glasoptik zugänglichen Gebiet liegenden Linien 831.
- Instrumentarium zur spektrographischen Untersuchung lichtschwacher oder kurzdauernder Leuchterscheinungen 2301.
- Krafft, Paul. Absorptionsspektren der M-Serie der Elemente Wismut, Blei, Thallium und Gold 195.
- Krahn, E. Eigenschwingungszahlen freier Platten 602.
- Krakau, K. A. sh. Vachramejev, N. A. 1134.
- Krall, G. Invariante adiabatico nel moto libero dei giroscopi 676.
- Influence adiabatiche delle maree nel moto kepleriano di due corpi celesti giroscopici 739.
- Effetti asintotici delle maree sul moto dei corpi celesti 1560, 1648.

- Krall, Giulio. État limite, résultant des marées, pour le mouvement d'un système planétaire 2215.
- Kramer, Hans. Modellgeschiebe und Schleppkraft 2130.
- , Max. Zunahme des Maximalauftriebes von Tragflügeln bei plötzlicher Anstellwinkelvergrößerung 1601.
- Kramers, H. A. Multiplettaufspaltung bei Koppelung zweier Vektoren 226.
- , Werkelijkheid en begrippenvorming 346.
- , sh. Olson, A. R. 1802.
- Kranz, F. W. Symposium on Hearing 866.
- Krat, W. Strahlungsgleichgewicht der Sternatmosphären 2024.
- Kratky, O. Konvergenzaufnahmen als Verfahren zur Herstellung von Schichtliniendiagrammen in besonders kurzer Zeit 1417.
- Kraus, A. Richtungsverteilung der von polarisiertem Licht im Kaliumdampf ausgelösten Elektronen 793, 1780.
- , Charles A. Solutions of metals in non-metallic solvents 247.
- , E. Seismotektonik der Tiroler Alpen 470.
- Krause, Alfons und Kapitaneczyk, K. Kolloide Luft 39.
- Krausnick, W. sh. Attwood, S. S. 1081.
- Krauss, A. sh. Magnus, A. 797.
- , W. Korrosion von Eisen durch Wasserdampf bei hohen Temperaturen 40.
- Kraussold, H. Spezifische Wärme von Mineralölen 689.
- , Amerikanische Untersuchungen über den Wärmeübergang an Flüssigkeiten bei laminarer Strömung 1058.
- , Hermann. Wärmeübertragung bei zähen Flüssigkeiten in Rohren 609.
- Krautschneider, Franz. Mikrometer 856.
- Krawinkel, G. und Ziebig, K. Fernsehversuche mit Ultrakurzwellen 1351.
- , Hochfrequenzverstärkung beim Fernsehen 2298.
- Kretil, F. Einfluß der Teilchengröße auf die Benetzungswärme pulverförmiger Adsorptionsstoffe 1138.
- , Einfluß der Teilchengröße auf die Benetzungswärme technischer Adsorptionsstoffe 1749.
- Krebs, A. Anordnung für Strömungsversuche 1196.
- , H. Déformation des surfaces 1378.
- Kreffft, H. Lichtemission von Metaldämpfen bei Anregung in der positiven Säule 845.
- , Pirani, M. und Rompe, R. Betrachtungen über Strahlungsvorgänge 190.
- Kreffft, H. und Rompe, R. Auftreten von Metall-Edelgasbanden in der positiven Säule elektrischer Entladungen 833.
- Kreidl, W. sh. Kallmann, H. 1230.
- Kreielsheimer, K. Messung des Widerstandes von Drähten bei Hochfrequenz 167.
- Kreissig, Ernst. Materialverfestigung durch Vorspannung 157.
- Kremann, Robert sh. Lämmermayer jun., Ludwig 2281.
- und Baum, Robert. Galvanische Spannungen und Konstitution von Goldamalgamen 2280.
- Kremenevskiy, N. V. Bandenabsorption des Quecksilberdampfes im äußersten Ultraviolett 93, 1180.
- Kremenewsky, N. sh. Filippov, A. 1450.
- Kretschmann, Erich. Theorie des elektrischen Widerstandes und der Supraleitfähigkeit der Metalle 1518.
- Kretzschmer, F. Genauigkeitsgrenzen des Schilling-Bunsen-Gerätes zur Gasdichte-Bestimmung 1590.
- Kreusler, H. Optischer Dickenmesser (Interferenzmikrometer) 1380.
- Kreuzer, Barton sh. Olson, Harry F. 1204.
- Krick, E. T. sh. White, H. L. 702.
- Krider, H. S. sh. Hidnert, Peter 1486.
- Krieger, C. J. Spectrophotometric study of Y Ophiuchi 1192.
- Kriloff, A. (A. Krylov). Calcul des coefficients des series de Fourier 1585.
- Krings, W. und Schackmann, H. Gleichgewichte zwischen Metallen und Schlacken im Schmelzflusse 517, 1730.
- Kringstad, H. sh. Hassel, O. 795.
- Krisam, F. Messung von Geschwindigkeit und Druck in einer dreidimensionalen Strömung 2033.
- Krishnamurti, P. Raman Spectra of Organic Crystals and Solutions 449.
- , Study of Hydrolytic Dissociation by Raman Effect 450.
- , Complete Raman Spectrum in Relation to Infra-red Absorption: Pyridine and Acetic Acid 578.
- , Raman Effect and Formation of Hydrates in Solution 578.
- , Complete Raman Spectrum in Relation to Infra-red Absorption. Benzene, Cyclohexane and Octane 1555.
- Krishnan, K. S. Magnetic Analysis of Molecular Orientations in Crystals 2290.
- and Sarcar, Amalendu. Dispersion of Polarisation of Light-Scattering 106.
- Křivohlavy, J. sh. Glazunov, A. 2264.

- Krivolutskaia, N. S. and Shneierson, S. W. Effect of Different Kinds of Flour Used in Absorbent Pastes on Qualities of Dry Cells 1152.
- Krocze, I. sh. Espe, W. 2028.
- Kroebe, W. Erzeugung ungedämpfter Schwingungen von Dezimeterwellenlänge in der Rückkopplungsschaltung 1904.
- Kröger, Carl. Heterogene Katalyse binärer Gasreaktionen 1767.
- Kröncke, H. Beobachtungen an schwingenden Röhren 1205.
- Krönert, Josef. Messung von Erd-Widerständen. Erdungen bei Starkstrom und Schwachstrom 968.
- Elektrische Rechenoperationen 1142.
- Nullstrom-Indikatoren für Gleich- und Wechselstrom 1144.
- Harmonische Analyse von Schwingungsvorgängen 1382.
- Thomsonbrücken für Gleichstrom 1427.
- Kompensations-Apparate für Gleichspannung 1615.
- Wechselstrombrücken vom Wheatstone-Typ 1770.
- Differential-Galvanometer 1881.
- Thomsonbrücken für Wechselstrom 1882.
- Frequenz-Meßbrücken 2162.
- Wechselstrombrücken mit einer gegenseitigen Induktion 2268.
- Kroll, Wolfgang. Theorie der thermoelektrischen Effekte 2067.
- Krombach, H. sh. Corne, E. 1057.
- Kromrey, G. G. sh. Erdey-Grúz, T. 406.
- Kronig, R. de L. Prädissoziation 437.
- Grundbegriffen der mechanica 775.
- Theorie der Feinstruktur in den Röntgenabsorptionsspektren 1366, 1454.
- Krüger, E. Molekylspektre og Kvante-theorie 2194.
- , Friedrich sh. Kohlrausch. Kleiner Leitfaden der prakt. Physik 1105.
- , K. Drahtlose Nachrichtenübermittlung in den Polargebieten 902.
- und Plendl, H. Polarisationsfadings 650.
- — Messung der Strahlungskennlinien von Kurzwellen-Richtantennen im Flugzeug 723.
- — Strahlungsmessungen an einer Telefunken-Richtantennen-Anlage der Großfunkstelle Nauen 1349.
- Krug, W. Verschleifung von Wanderwellen durch Kettenleiter 1903.
- Stufenloser und stufenförmiger Durchschlag in Luft 1987.
- Kruger, P. G. Is γ -Radiation Produced by Proton Transitions in the Nucleus? 1608.
- Kruger, P. G. Gamma-Radiation and its Relation to Nuclear Structure 1863.
- sh. Gibbs, R. C. 695.
- , Gibbs, R. C. and Williams, R. C. Nuclear Moment of Barium as Determined from the Hyperfine Structure of the Ba II Lines 2045.
- and Wagner, R. C. Hyperfine Structure of Beryllium Lines 2099.
- Kruthof, A. A. sh. Ornstein, L. S. 733, 2174.
- Krummacher, A. H. sh. Herrmann, K. 1668, 1679.
- Krupkowski, A. Einfluß der Temperatur und der Gase auf die Zugfestigkeit und die Bruchdehnung des Kupfers 935.
- Krutzsch, Joh. sh. Brion, G. 408.
- Kruyt, H. R. and Went, J. J. Cataphoresis of Amino Compounds 543.
- Kryloff, Nicolas et Bogoliuboff, Nicolas. Exemples d'oscillations non linéaires 1109.
- — Phénomène de l'entraînement en radiotechnique 1329.
- — Phénomènes de démultiplication de fréquence en radiotechnique 1533.
- Ksanda, C. J. sh. Kracek, F. C. 1973.
- Kuba, Franz. Druckverteilung im Spurzapfen 857.
- Kubelka, Paul. Adsorption und Capillarkondensation 275.
- Schmelzpunkt in sehr engen Capillaren 1858.
- und Müller, Margarete. Dampfdruckisotherme und submikroskopische Struktur der aktiven Kohle 1139.
- und Munk, Franz. Optik der Farbansätze 433, 919.
- Kubik, St. sh. Sauerwald, F. 704.
- Kubo, Keish. Sezawa, Katsutada 598, 2226.
- Kuchinka, Eduard. Photographie unter Wasser 85.
- Kudar, J. Regelmäßigkeiten zwischen α - und β -Zerfallskonstanten 792.
- Kudrjawzew, N. sh. Igarischew, N. 1077.
- Kudrjawzewa, W. sh. Tartakowsky, P. 1247.
- Kübler, Erwin. Drehmoment bei genutzten elektrischen Maschinen 647.
- Kueck, P. D. sh. Brewer, A. Keith 2071.
- and — Chemical action in the glow discharge. Effect of the cathode material 407.
- — Decomposition of Nitrous Oxide 2071.
- — Cathode sputtering of beryllium and aluminum in helium 2172.

- Kühlewein, Heinrich. Nachwirkungserscheinungen an Hystereseschleifen bei höheren Temperaturen 306.
- Zusammenhang zwischen jungfräulichem und remanentem Magnetisierungszustand 1344.
- Magnetische Eigenschaften von Eisen, Nickel, Kobalt und einigen Legierungen bei höheren Temperaturen 1528.
- Kühn, K. und Mayer, R. Maschinenregelung und Parallelbetrieb in den Großkraftwerken Hirschfelde und Böhlen 180.
- Kühner, Richard. Spektrum der erregenden Absorption der Lenardphosphore 1927.
- Kühnert, Herbert. Eine urkundliche Nachricht über die Schottische Glashütte Rabenäussig bei Sonneberg 1649.
- , W. Temperaturgradient beim Auftreten von Strahlungsnebel; Entwicklung der Bodeninversion 1034.
- Kühl, W. Schwächung sichtbarer und ultraroter Strahlung durch künstliche Nebel 496.
- Kümmich, R. Modelltransformator für einen Induktionsofen 1995.
- Küpfmüller, K. Theoretische Elektrotechnik 1142.
- Küssner, H. G. Schwingungen an Flugzeugen 20.
- Beanspruchung von Flugzeugflügeln durch Böen 868.
- Biegelinien-Messung an Flugzeugen und Schiffen 2128.
- Küstner, Hans. Absorptionssprung an den L-Bandkanten der Schwerelemente 669.
- Präzisionsmessungen der Luftionisation durch Röntgenstrahlen verschiedener Härte und Homogenität in Faßkammern 908.
- Verbesserung des Filterdifferenzverfahrens zur Erzielung intensiver monochromatischer Röntgenstrahlen 1918.
- Kugler, C. Gage equipped with Inside Micrometer for Checking Angular Surfaces 857.
- , Charles. Fixture for Checking Angular Work 1292.
- Kugushev, A. M. Modulation of Frequency 77.
- and Isakov, L. D. Micalex 43.
- Kuhl, H. Leistungsfaktorreglung 1687.
- , W. Zeitraffer-Apparat für Aufnahmen mikroskopischer Objekte auf Normalkinofilm 1846.
- Kuhlbrodt, F. Bildung von Cirrus-Wölkchen beim Platzen von Pilotballonen in großen Höhen in den Tropen 761.
- Kuhlmann, Karl. Meßkondensator mit einer von exakt Null linear ansteigenden Kapazität 400.
- Magnetometer für Eisenuntersuchungen 2176.
- Kuhn, H. und Oldenberg, O. Evidence of Space Quantization of Atoms upon Impact 2193.
- , Heinrich. Deutung der Quecksilberbanden 327.
- Spektren von unecht gebundenen Molekülen K_2 , Na_2 , Cs_2 und Verbreiterung von Absorptionslinien 1921.
- und Freudenberg, Kurt. Absorptionsspektrum des Quecksilberdampfes 1636.
- , Jackson sh. Bedell, Frederick 891.
- , Werner. Modellmäßige Bedeutung der optischen Aktivität 92.
- Kinetik der Spaltung mehrgliedriger Ketten 1501.
- Theorie und Grundgesetze der optischen Aktivität 1737.
- Teilchenform und Teilchengröße aus Viscosität und Strömungsdoppelbrechung 1946.
- und Lehmann, H. L. Einheitliche und überlagerte Absorptionsbanden und ihr Verhalten bei der optischen Aktivität 335.
- — Einfluß von innermolekularen Schwingungen auf das optisch aktive Verhalten optischer Absorptionsbanden 2007.
- Kuhnert, Fritz. Strahlenteilungssystem für Dreifarbenaufnahmen 1463.
- Kujirai, Tsunetaro. Photo-telephony 2213.
- and Fujitaka, Shuhei. Generation of absolute frequencies 313.
- Kulenkampff, H. Röntgenstrahlen und Struktur der Materie 266.
- Kumagai, Naotish. Matuyama, Moto-nori 1040.
- , Saburo. Effect of electrostatic capacity on the performance of a high tension transformer 74.
- Effect of auxiliary electrode on spark-over voltage in main gap 406.
- Kunau, Ernst sh. Jung, Gerhard 922.
- Kung, T. T. Discharge tube and Lichtenberg figures 979.
- Kuno, J. Application of the Law of Photoelastic Extinction to some Problems 1296.
- Kunsman, C. H. and Nelson, R. A. Factors involved in the disappearance of hydrogen in the presence of potassium or lithium ion sources 1523, 2076.

- Kuntze, W. Elastische Querdehnungen und räumliche Spannungen bei Einkerbungen 354.
- Problemstellung der Metallermüdung 599, 1848.
- Plastizität und Festigkeit bei Einkerbungen 776.
- Methodik der technischen Kohäsionsermittlung 1656.
- Kunz, J. Electric oscillations in ionized gases 991.
- , Jakob. Methods for the study of the photoelectric effect of alkali vapours 1243.
- Theory of Electromagnetic and Electrostatic Induction in Electrodeless Discharges 1522.
- Kunzl, V. sh. Dolejšek, V. 1092.
- Kupfer, E. Hörtheoretisches im Anschluß an Nachbilder und elektrische Nervenphänomene 513.
- Kuprianoff, Iwan. Herstellungsverfahren von fester Kohlensäure 1124.
- Kurbatow, Iw. Adsorption of thorium X by ferric hydroxide at different p_H 1221.
- Kurdjumow, Georg. Wärmebehandlung des Kohlenstoffstahls im Lichte der Röntgenuntersuchungen 2264.
- Kurie, F. N. D. Use of the Wilson cloud chamber for measuring the range of alpha particles from weak sources 1403.
- Ranges of α -particles from polonium, uranium I and uranium II 2046.
- Kurlbaum, G. sh. Fassbender, H. 554.
- Kuroda, Masawo. Effects of Iron on the Electrical Conductivity and Tensile Strength of Aluminium 54.
- Mechanism of Breakdown of Steel 686.
- Kuron, H. Adsorption von Dämpfen und Gasen an Böden und Tonen 2055.
- Kurosawa, R. Method for testing diffusing material 2188.
- Kurovskaja, S. I. sh. Kitaigorodsky, I. 2059.
- Kurtschatov, J. sh. Joffé, A. 707.
- Kurtschatow, B. und Eremejew, M. Elektrische Eigenschaften der Seignettesalz-Mischkristalle 1073.
- , Ig. Konferenz: „Sperrschicht-Photzellen und Gleichrichter“ 982.
- , I. und Sinelnikow, C. D. Untersuchung der Sperrschichtphotozellen 982.
- , C. und Borissow, M. Untersuchung der Sperrschichtphotozellen 983.
- , Trapesnikowa, O. und Walther, Ant. Elektrolyse der Steinsalzkristalle und deren Durchschlag 1983.
- — — — — Durchschlagserscheinungen des Steinsalzes 1983.
- Kussmann, A. sh. Kaya, Seiji 413.
- und Seemann, H. J. Einfluß plastischer Verformung auf die Suszeptibilität dia- und paramagnetischer Metalle 2083.
- , Albrecht und Wiester, Hans Joachim. Einfluß magnetischer Felder auf die Alterungsvorgänge im gehärteten Stahl 2291.
- Kusunose, Yuziuro. Elimination of harmonics in valve transmitters 311.
- Elimination of harmonics in vacuum tube transmitters 1350.
- and Ishikawa, Shoichi. Frequency stabilization of radio transmitters 312, 1349.
- Kutzelnigg, Artur. Lumineszenz der Zinkverbindungen 575.
- Kutzner, Walther. Raman-Spektrum an Mono-, Di- und Trisacchariden 1462.
- Kyōgoku, T. sh. Horioka, M. 819.

L

- Laar, J. J. van. Zustandsgleichung von Wasserstoff 962.
- Laboureur, Louis sh. Dubois, Raymond 1382.
- Labus, J. Berechnung der Strahlungsenergie von Dipolantennen 1161.
- Berechnung der Einschwingzeit von Bandfiltern 1993.
- Strahlungsenergie der Dipolantenne mit Reflektor 2089.
- sh. Siegel, E. 1253.
- Laby, T. H. sh. Eddy, C. E. 967, 1267.
- Lachmann, E. und Stubbe, H. Biologische Wirkung der Grenzstrahlen, verglichen mit harten Röntgenstrahlen 1908.
- Lachs, H. und Chwaliński, Stephan. Einfluß der Nichtelektrolyte auf die Koagulationswerte von Elektrolyten 1326.
- und Gestel, Karolina. Kataphorese von Kohlelösungen 1976.
- und Parnas, Sophie. Adsorption von Farbstoffen an Diamant, Kohle und Kunstseide 2055.
- Laemann, Otto. Photogrammetrische Festlegung von Flugbahnen aus erdfesten Stationen 1724.
- Lacoss, D. A. sh. Menzies, Alan W. C. 1859.
- La Coste, Lucien. Ruler and chart method of interpreting x-ray oscillation photographs and application to cerussite 1220.
- , Lucien J. B. Reciprocal lattice projecting ruler and chart 1863.
- La Cour, I. L. Definition, Berechnung und Messung von Streuung 1770.

- Lacroute, Pierre. Emploi d'un grand réseau de Rowland et étude de ses défauts 1634.
- Ladenburg, R. Vorgänge bei der Elektrofiltration 408.
- sh. Kopfermann, H. 805.
- , Levy, S. and Wolfsohn, G. Absolute value of transition probabilities in band spectra 837.
- und Thiele, Erwin. Oszillatorenstärke der D-Linien 1182.
- und Wolfsohn, G. Dispersion of oxygen in the ultraviolet 1359.
- Lämmermayer, jun., Ludwig und Kreermann, Robert. Stellung des Goldes in der Spannungsreihe der Elektrolyse geschmolzener Metallegierungen 2281.
- Laffite, P. sh. Patry, M. 602.
- Lagally, M. Spaltenbildung in zähflüssigen Körpern 746.
- Lagaye, J. de. Visibilité du Mont Blanc au sommet du puy de Dôme 759.
- Lagunoff, B. Gleichungen des allgemeinen Materiefeldes 346.
- Laing-Mac Bain, M. E. sh. Mac Bain, James W. 2290.
- Laird, Donald A. Effect of Noise 863.
- sh. King, Walter G. 1204.
- and Coye, Kenneth. Psychological Measurements of Annoyance as Related to Pitch and Loudness 783.
- , Donald E., Taylor, Emery and Wille, Jr., Herman H. Apparent Reduction of Loudness 2134.
- Lait, J. R. sh. Partridge, J. H. 2162.
- Lake, G. F. sh. Inglis, N. P. 702, 2159.
- Lakhani, Jamiat V. Study of Liquid-Liquid Junctions with a View to eliminate the Potential Difference thereat 977.
- Lakhminarayanan, S. sh. Nayak, U. Mudlagiri 132.
- Lakhminarayan, S. and Nayak, U. Mudlagiri. Semi-Micro Modification of Victor Meyer's Method for the Determination of Vapour Densities 687.
- Lallemand, A. État magnétique en fonction de la dilution de deux types de solutions aqueuses de sel cobalteux 641.
- Aimantation et conductibilité électrique des solutions de l'ion cobalteux 1078.
- Paramagnétisme variable du perchlorure de fer cristallisé et paramagnétisme constant de la molécule Fe^2Cl^6 à l'état gazeux 1530.
- Propriétés magnétiques du perchlorure de fer à l'état solide et à l'état gazeux 1989.
- Lamar, Edward S. and Compton Karl T. Potential drop and ionization at mercury arc cathode 895.
- Lamare. Lampe à vapeur de mercure en quartz alimentée par un courant de haute tension 1558.
- Lamb, E. H. Statical balancing machine 1659.
- , Horace. Lehrbuch der Hydrodynamik. Besorgt von Elise Helly. Mit Geleitwort und Zusätzen von R. von Mises 778.
- Lambert, Bertram and Foster, Alexander Graham. Pressure-Concentration Equilibria between Silica Gel and a) Water, b) Ethyl Alcohol 396.
- — Pressure Concentration Equilibria between Ferric Oxide Gels and Water, Ethyl Alcohol, Benzene 1747.
- , G. E. V. sh. Meacock, H. F. 321.
- , P. sh. Chalonge, D. 994.
- et Agarbiceanu, Ion. Changement magnétique des raies d'absorption du peroxyde d'azote 337.
- et Lecomte, J. Spectres d'absorption infrarouges de carbures benzéniques 730.
- — Spectres d'absorption infrarouges de carbures à noyau 1263.
- — Spectrographie dans l'infrarouge 2014.
- , R. H. sh. Sheppard, S. E. 703.
- , Walter D. Isostatischer Massenausgleich in der Erdrinde 461.
- La Mer, Victor K. sh. Cowperthwaite, Irving A. 538.
- Lammeren, J. A. van sh. Keesom, W. H. 361, 2035.
- Lammert, L. Frontologische Untersuchungen in Australien 1286.
- Lampariello, G. Impossibilità di propagazioni ondose nei fluidi viscosi 138.
- Tullio Levi-Civita. Caratteristiche dei sistemi differenziali e propagazione ondosa 345.
- Propagazione di onde nei mezzi elastici isotropi anche non omogenei 359.
- Onde di discontinuità nei mezzi elastici più generali 676.
- Onde elastiche nei mezzi anisotropi 779.
- Instabilità dei vortici elicoidali 1594.
- Lampe, Neumann und Weber. Messungsergebnisse an Invardrähten 351.
- Lamson, Miss Eleanor A. sh. Meinesz and Wright 116.
- , Horatio W. Use of Sound in Navigation 866.
- Lanczos, Cornel. Elektromagnetismus als natürliche Eigenschaft der Riemannschen Geometrie 591.
- Electricity as a natural element of Riemannian geometry 854.
- Electricity as a natural property of Riemannian geometry 1070.

- Lanczos, Cornel. Stellung der Relativitätstheorie zu anderen physikalischen Theorien 1195.
- Auftreten des Vektorpotentials in der Riemannschen Geometrie 1469.
- Reguläre Lösungen der Einsteinschen Gravitationsgleichungen 1938.
- Landau, L. Theory of Stars 1375.
- Landé, A. Quantenmechanik der Gasentartung 1107.
- Landsberg, Gr. und Mandelstam, L. Selektive Lichtstreuung 433.
- , jr., S. L. Intensität des von Steinsalz zerstreuten Lichtes 736.
- , H. Saarbeben vom 1. April 1931 469.
- Dispersionsuntersuchungen bei Erdbebenwellen 1565.
- Fall angeblicher Erdbebenvorgefühle 1566.
- Landt, E. und Knop, W. Gültigkeit der Traubeschen Regel an aktiver Zuckerkohle 276.
- Lane, Alfred C. Pratt and Airy and Isostasy 1824.
- sh. Kirsch, Gerhard 461.
- , Jr., Charles E. and Noyes, Jr., W. Albert. Photochemical reaction between chlorine and benzene in the gaseous phase 923.
- , F. W., Hammerschlag, F. N. T. and Roehl, E. J. Absolute Manometer 1110.
- , Henry M. Resistance-capacitance coupled amplifier in television 1536.
- Lang, A. sh. Bunte, K. 390.
- , H. R. Measurement of the total heat of a liquid by the continuous mixture method 244.
- , K. C. sh. Martin, L. H. 2210.
- , R. J. Spectrum of Sb II 1005.
- Lange, B. Temperaturabhängigkeit des Sperrschicht-Photoeffektes 411.
- Anwendung der Halbleiter-Photozellen im glastechnischen Laboratorium 1261, 1448.
- Gültigkeit des Lambert-Beerschen Gesetzes in Kolloiden 1541.
- Löslichkeit und Lichtabsorption des kolloiden Vanadin-Pentoxids 2262.
- sh. Büssem, W. 1797.
- sh. Eitel, W. 497, 994.
- und Schusterius, C. Lichtabsorption wässriger Kaliumpermanganatlösungen 1369.
- Absorption des Wassers im sichtbaren Spektralgebiet 1369, 1929.
- , E. sh. Andauer, M. 57.
- sh. Hammerschmid, H. 630, 1339, 1856.
- und Hesse, Th. Elektrolytische Peltierwärmern am System Ag/AgNO_3 , aq. 2282.
- Lange, E. und Streeck, H. Verdünnungswärmen einiger Salze in großer Verdünnung bei 25°C 244.
- Ladungsbedingte und individuelle Eigenschaften von Elektrolytlösungen 265.
- , H. Leistungsmessung mit Elektronenröhren 1981.
- , Heinrich sh. Wever, Franz 2082.
- , Jörn. Kryoskopische Reinheitsprüfung von Flüssigkeiten und Reinigung des Cyclohexanols 2243.
- , K. O. Messungen vertikaler Windgeschwindigkeiten in der Atmosphäre 124.
- , W. Stationäre Wirbel in scherendem Flüssigkeitsströmungen 1298.
- , Werner. Eichmethode des Kondensatormikrophons mit periodisch veränderlicher Ersatzkapazität 1793.
- , William sh. Kersten, H. 2189.
- Langendorff, H. sh. Glocker, R. 564.
- Langer, K. F. und Shamberger, I. P. Locomotive wheel loading 1304.
- , P. Stoßmessungen 19.
- , R. M. Corpuscular description of electron diffraction phenomena 855.
- and Rosen, N. What Requirements must the Schrödinger ψ -Function Satisfy? 349.
- , Rudolph E. Problem in Diffusion or in the Flow of Heat for a Solid in Contact with a Fluid 1733.
- Langley, A. H. sh. Marchant, E. W. 285.
- , R. H. Examination of selectivity 1444.
- Langmuir, Irving. Diffusion of electrons back to an emitting electrode in a gas 978.
- Cesium films on tungsten 1137.
- Modern concepts in physics and their relation to chemistry 1193.
- Electric discharges in gases at low pressures 2171.
- Vapor pressures, evaporation, condensation and adsorption 2242.
- sh. Blodgett, Katharine B. 1324.
- sh. Found, Clifton G. 979.
- and — Electric discharge characterized by electron emission from the walls 2072.
- and Sixtus, K. J. Regions of Reversed Magnetization in Strained Wires 717.
- and Taylor, John Bradshaw. Mobility of Caesium Atoms Adsorbed on Tungsten 1612.
- Langrehr, H. Verteilung von Einphasenlasten 902.
- Langseth, A. Struktur der Ramanbanden des Tetrachlorkohlenstoffs und Symmetrie des tetravalenten Kohlenstoffatoms 340.

- Langseth, A. Ramanspektrum von Ammoniak in wässriger Lösung 2078.
- and Nielsen, J. Rud. Raman Spectrum of Nitrous Oxide 1931.
- Langstroth, G. O. Electron Polarisation 2149.
- Laning, Jr., W. A. sh. Tykociner, J. T. 980.
- Lanthyony sh. Guichard 530.
- Lanzendörfer, Ernst. Strömungsvorgänge und Bewegungsverhältnisse bei Druckventilen schnellaufender Kompressoren 1116.
- Lapham, E. G. Audio-frequency generator 315, 971.
- sh. Heaton, Vincent E. 288, 1074.
- La Pierre, C. W. Photoelectric Recorder Has High Sensitivity 995.
- sh. Keinath, G. 1448.
- Laporte, M. Réactions chimiques des gaz ionisés. Synthèse de l'acide azotique 806, 981.
- Neue Methode zur Messung der Ionenbeweglichkeit. Bemerkung zu der Arbeit von G. Stetter 2175.
- O., Miller, G. R. and Sawyer, R. A. First spark spectrum of caesium 1005.
- and Uhlenbeck, G. E. Impulse-energy tensor of the Dirac equations 855.
- Lapworth, A. and Robinson, R. Theory of Induced Polarities in Benzene 2254.
- Larard, C. E. Elastic Ring 595.
- Special Examples of the Elastic Ring acted upon by Equal and Equiangular Radial Forces 1112.
- Measurement of angular strains during the twisting of cylindrical specimens 1383.
- Apparatus for correlating torque, time, and twist during tests to destruction of a ductile material 1655.
- Larché, K. sh. Hanle, W. 1185, 1367.
- La Rosa, M. Prova dell'influenza del moto della sorgente sulla velocità della luce 111.
- Pretesa realtà della contrazione di Lorentz e determinazione del moto assoluto della Terra 1939.
- Larrick, L. Paschen-Back effect of hyperfine structure and polarization of resonance radiation: the D lines 1925.
- sh. Ellett, A. 843, 1009.
- sh. Heydenburg, N. P. 2199.
- and — Polarization of mercury resonance radiation 842, 1006.
- Larsson, Erik. Elektrolytische Dissoziation von Säuren in Salzlösungen 1334, 1335.
- Larsson, Erik und Adell, Birger. Elektrolytische Dissoziation von Säuren in Salzlösungen 156, 539.
- Lasareff, P. Physikalisch-chemische Theorie der Tätigkeit der Nervenzentren 110.
- W. sh. Friedländer, E. 2204.
- sh. Kallmann, H. 1126, 1664, 2149.
- Lasarew, Boris sh. Kikoin, I. 804.
- Laschkarew, W. und Alichanian, A. Asterismus der Laueaufnahmen des Steinsalzes und innere Spannungen 159.
- W. E. Röntgenographische Strukturbestimmung von $AlCl_3$ 394.
- Lass, J. und Rupp, E. Elektronenbeugung an Zinkeinkristallen 382.
- Lassé, R. Veränderung der Durchlässigkeit von Gläsern für ultraviolettes Licht durch Quarzlichtbestrahlung 1644.
- Lassen, H. sh. Försterling, K. 119, 750.
- Lassus Saint-Genies, Jacques de. Solution partielle de la photographie intégrale 1797.
- Laszlo, Henry de and Cosslett, V. E. Rectilinear Propagation and Diffraction of Electrons 1866.
- Latimer, Wendell M. Existence of neutrons in the atomic nucleus 1737.
- sh. Greensfelder, Bernard S. 23.
- and Ahlberg, J. Elston. Heat capacity and entropy of thallous nitrate from 17 to 300° absolute 1483.
- Lattey, R. T. and Davies, W. G. Influence of Electrolytes on the Dielectric Constant of Water 534.
- — Effect of Electrolytes on the Dielectric Constant of Water 971.
- Gatty, O. and Davies, W. G. Temperature Coefficient of the Dielectric Constant of Water 533.
- Lattimer, I. E. sh. Anderson, C. N. 1349.
- Lau, E. Interferenzstreifen hohen Gangunterschiedes durch Zusammenwirken zweier Interferenzsysteme mit verschiedener Dispersion 436.
- Struktur der Hg-Linie 5461 663.
- und Reichenheim, O. Verschiedene Arten der Lichtanregung in der Gasentladung 665.
- — Sichtbare, durch Schumannstrahlen angeregte Phosphoreszenz des Flußspats 666.
- — Gasentladungen in Wasserstoff 729.
- — Anomalien in der Feinstruktur bei der Selbstabsorption von Spektrallinien 731.
- — H_2 -Entladungsrohr 823.
- und Ritter, E. Multiplex-Interferenzspektroskop im Vergleich mit anderen Interferenzspektroskopen 1690.

- Laubengayer, A. W. sh. Shapiro, C. V. 1639.
- Lauč, August. Einwand Lenards gegen das Äquivalenzprinzip der Relativitätstheorie 770.
- Laue, M. v. Entstehung der Elemente und kosmische Strahlung 122, 123.
- Theorie des Doppelkristallspektrometers 321.
- Debye - Scherrer - Ringe an Materiestrahlen? 324, 729.
- Geschichte der dynamischen Theorie der Röntgenstrahleninterferenzen 324.
- Dynamische Theorie der Röntgenstrahleninterferenzen 833.
- Kreuzgitterspektren 1450.
- Laurence, George C. Gamma ray ionization chamber 2103.
- Laurent, R. Appareil à cellule photo-électrique pour la mesure des vitesses de rotation 86.
- Lauro, Gustavo. Osservazioni sullo spettro dell'idrogeno nei tubi a vuoto 1458.
- Lauscher, Friedrich. Anwendung des projizierten Trübungsfaktors 494.
- Himmelblau und Trübungsfaktor 495.
- Hilfsmittel zur Verhinderung von Reifansatz an Sonnenschein-Autographenkugeln 1021.
- Lauster, F. Physik des elektrischen Kochens 27.
- Höchsttemperaturen im Widerstandsofenbau 1493.
- Laves, F. Kristallstruktur des Galliums 1670.
- Law, R. R. sh. Mc Neely, J. K. 739.
- Lawrence, Ernest O. sh. Sloan, David H. 1215.
- and Livingston, M. Stanley. Production of high speed protons without the use of high voltages 1215.
- — Production of high speed light ions without the use of high voltages 1740.
- Lax, E. und Pirani, M. Künstliches Tages- und Sonnenlicht 738.
- — Temperaturmessungen 2038.
- Laymann, A. sh. Schenck, Rudolf 1768.
- Laźniewski, M. sh. Centnerszwer; M. 1743.
- Lea, F. C. and Parker, C. F. Effect of temperature on physical properties of metals 698.
- Lear, Jr., G. A. Van and Hardy, J. D. Effect of Brownian motion on the useful sensitivity of the resonance radiometer 1313.
- and Uhlenbeck, G. E. Brownian motion of strings and elastic rods 524.
- Lebeau, P. sh. Baxter, G. P. 1216, 1319.
- Lebedinsky, M. sh. Gen, M. 2240.
- Le Blanc, M. Wilhelm Ostwald † 1377.
- und Sachse, H. Elektronenleitfähigkeit von festen Oxyden verschiedener Valenzstufen 292.
- — Elektronenleitfähigkeit der Kupferoxyde 403.
- und Wehner, G. Umwandlungen in fester Phase beim System Kupfer—Gold 2258.
- Le Boucher, Léon und Fischer, Werner. Mitgeteilt von Wilhelm Biltz. Tieftemperaturdichten kristallisierten Fluorwasserstoffs und kristallisierter Fluoride 1871.
- Le Camus, C. et Saint-Just, F. de. Observations magnétiques et électriques au Sahara 475.
- Lechner, Friedrich. Theorie des Valenzkraftsystems mit drei Massenpunkten 1190, 2016.
- Lecomte, J. Essai de coordination des bandes d'absorption infrarouges de carbures à noyau 1693.
- sh. Lambert, P. 730, 1263, 2014.
- Le Corbeiller, Ph. Systèmes autoentretenus et oscillations de relaxation 799.
- Oscillations des régulateurs 2233.
- sh. Decaux, B. 188.
- Lecornu, L. et Richet, Charles. Appareil pour mesurer rapidement la vitesse des courants 1273.
- Lederer, E. L. Verlauf der Abkühlungskurven bei gelatinisierenden Systemen 39.
- Theorie der Viskosität von Flüssigkeiten 779.
- Lederle, E. Bestimmung der Elektronenaffinitäten der Halogene aus den kontinuierlichen Absorptionsspektren der dampfförmigen Alkalihalogenide 1693.
- Spektroskopische Bestimmung der Elektronenaffinitäten der Pseudohalogenide OH und CN 1693.
- Leduc, René. Poutres prismatiques 366.
- Lee, A. R. Effect of oxygen pressure on the corrosion of steel 2160.
- sh. Bengough, G. D. 1068.
- , A. W. Determination of thicknesses of the continental layers from the travel times of seismic waves 1023.
- Effect of geological structure upon microseismic disturbance 1828.
- Microseismic disturbance in Great Britain during 1930 1828.
- , H. W. Correction of lenses for photography in the infra-red 2303.
- , Siang Chieh. Partial pressure isotherms 872.

- Lee, Y. W. Synthesis of electric networks by means of the Fourier transforms of Laguerre's functions 2180.
- Lees, D. S. sh. Blackett, P. M. S. 791. 1495, 1496.
- , J. H. Recording microphotometer 567.
- , Excitation Function of Helium 1803.
- and Skinner, H. W. B. Excitation Processes in Helium 1803.
- , S. Production of dry air 2220.
- Leet, L. Don and Ewing, W. Maurice. Velocity of elastic waves in granite 1565.
- , Leslie N. Organ Pipes 2135.
- Le Fèvre, R. J. W. and Smith, John W. Dielectric Polarisation Measurements on Nitrosocompounds 2165.
- Lefrand, Edouard sh. Chaumat, Henri 705, 1900.
- Lehmann, E. Messung der Energieverteilung im Gitterspektrum 2002.
- , G. Ursachen der Häufung von Blitzeinschlägen an bestimmten Stellen von Hochspannungsleitungen 2293.
- , Herbert. Für die Aufnahme vorgegebener Objekte günstigste Röhrenspannungen 565.
- , H. L. sh. Kuhn, Werner 335, 2007.
- , R. sh. Werner, A. 503.
- , Werner sh. Zickendraht, H. 1631.
- Lehr, Ernst. Meßgeräte für Dehnungsmessungen 353.
- Wege zu einer wirklichkeitsgetreuen Festigkeitsrechnung 356.
- Leiber, Ferdinand. Photographie unsichtbarer Farben 1797.
- Leighton, Philip sh. Blair, Julian M. 1708.
- , Philip A. sh. Harrison, George R. 1643.
- Leipunsky, O. sh. Gen, M. 2240.
- and Roginsky, S. Aktivierte Adsorption und ihre Rolle in der Katalyse 2260.
- Leiss, C. Spiegel-Spektrometer 429.
- , Carl. Quarz-Doppel-Monochromator und Vario-Illuminator mit Spiegeln (statt Linsen) für das Gebiet von 0,2 bis 3μ 2001.
- Ultraviolett durchlässiges Polarisationsprisma 2006.
- Leitgeb, W. Sieden einiger Metalle und Legierungen bei Atmosphärendruck 608.
- Leitmeier, Hans sh. Köhler, Alexander 2310.
- Lely, U. Ph. Eigenschappen van het zwaartekrachtveld in een wentelende ruimte met attractie centrum 1197.
- Proef over de oscillatorische condensatorontlading 1229.
- Lemcke, Walter sh. Hofmann, Ulrich 2261.
- Lenard, Philipp, 70. Geburtstag 1465.
- Lengyel, Béla. Achsenverhältnis der Verbindung $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 618.
- , Béla v. Verhalten der Quarzelektroden 1235.
- und Mátrai, Tibor. Verhalten der Quarzelektroden 2287.
- Lennard-Jones, J. E. Cohesion 5.
- Processes of adsorption and diffusion on solid surfaces 1762.
- Lente, Kenneth Van sh. Ferguson, Alfred L. 1332, 1333.
- Lenz, E. Wiedervereinigung von Ionen in Luft bei niederen Drucken 1776.
- Lenze, Fritz 1289.
- Leonhardt, René. Geräte zur Bestimmung von Meeresströmungen 479.
- Leontowitsch, M. Kinetik der Schwan- kungen 524.
- und Mandelstam jr., S. Theorie der molekularen Lichtzerstreuung in festen Körpern. V. 1370, 1810.
- Leopold, H. P. Eigenschwingungen offener Pfeifen 1392.
- Lepape, A. sh. Curie, Maurice 254, 788.
- Lepeshinskaia-Krakau, V. Copper-oxide Photoelectric Cells 1356.
- Instrument for Measuring Modulation Ratio 532.
- Leprince-Ringuet, L. sh. Broglie, M. de 1212, 1498, 1969, 2148.
- Leray, J. Mouvement lent d'une fluide visqueux à deux dimensions limité par des parois fixes 599.
- Mouvements des liquides illimités 1848.
- Le Rolland, P. Possibilité de réaliser un dispositif pour la mesure du temps, insensible aux accélérations de son support 775.
- Application du pendule à la détermination de la dureté des corps 1046.
- et Lou, Tchang Te. Méthode électrique pour la détermination du degré hygrométrique, applicable aux machines thermiques 874.
- Le Roux, J. Conditions d'application du principe de relativité 499.
- Rôle du groupe de la Relativité dans la Mécanique classique 1197.
- Leslie, R. T. Laboratory apparatus for the continuous extraction of liquids by low boiling solvents 1588.
- Lespieau, R., Bourguet, M. et Wake- mann, R. Effet Raman et chimie 580.
- Lester, Jr., O. C. sh. Rosaire, E. E. 1275.
- Lettau, Heinz. Theoretische Ableitung und physikalischer Nachweis einer 36-tägigen Luftdruckwelle 756.

- Lettau, Heinz. Wirksamkeit einer Großstadt als Quelle von Luftverschmutzung 760.
- Letters, Karl. Viskosimetrische Untersuchungen über die Reaktion von Cellulose mit konzentrierten Chlorzinklösungen 963.
- Letzmann, Johannes. Experimentelle Untersuchungen an Luftwirbeln 1034.
- Leuteritz, H. C. Radio communication on the international airlines 1689.
- Levi, Fritz. Eichung von Cadmiumzellen 1356.
- , Hilde sh. Beutler, H. 2008.
- , R. sh. Coker, E. G. 678.
- Levi-Civita, T. Moti centrali 135.
- , Tullio 345.
- Levin, Isador and Ott, Emil. Crystallinity of opals and existence of high-temperature cristobalite at room temperature 1066.
- Lévy, M. sh. Brillouin, L. 1328.
- Levy, S. Anomale Dispersion in elektrisch angeregtem Helium 333.
- sh. Ladenburg, R. 837.
- Lewi, S. sh. Centnerszwer, M. 246.
- Lewin, G., Loebe, W.-W. and Samson, C. Objektives Mikropyrometer 2187.
- , P. sh. Frumkin, A. 621.
- Lewis, A. B. Clock-controlled constant-frequency generator 1143.
- , Hall, E. L. and Caldwell, F. R. Electrical properties of micas and effect of elevated temperatures on micas 169.
- , Bernard. Explosion method for the determination of specific heats of gases at high temperatures 2236.
- sh. Jones, G. W. 947, 1682.
- and Elbe, Guenther von. Experimental Evidence for and Determination of the Predicted $\frac{1}{2}$ Level of the Neutral Oxygen Molecule 2236.
- and Feitknecht, W. Thermal reaction between ozone and hydrogen bromide 1490.
- , Charlton M. Rotational Raman effect of gases 2103.
- , H. M. sh. Blair, W. R. 113.
- , James A. sh. Fancher, George H. 1391.
- , T. Some Special Solutions of the Equations of Axially Symmetric Gravitational Fields 1843.
- , W. A. sh. Goldsborough, S. L. 1164.
- , W. B. sh. Rutherford, Lord 29.
- and Wynn-Williams, C. E. Ranges of the α -Particles from the Radioactive Emanations and "A" Products and from Polonium 1496.
- Lewis, W. C. M. Electric charge on an oil droplet in an emulsion 1771.
- , W. J. and Evans, E. J. Magneto-Optical Dispersion of Acetic Anhydride, Normal Butyric Acid, and Normal Ethyl Butyrate in the Ultraviolet Region of the Spectrum 1013.
- , W. K. sh. Cope, J. Q. 1487.
- Lewschin, W. L. Gesetz der Spiegelkorrespondenz der Absorptions- und Fluoreszenzspektren 1698.
- Einfluß der Temperatur auf die Fluoreszenz der Farbstofflösungen und Folgen des Gesetzes der Spiegelkorrespondenz 1699.
- Ley, Heinrich zum 60. Geburtstag 2121.
- , H. and Arends, B. Absorptionspektren von Schwefelverbindungen in verschiedenen Wertigkeitsstufen 847.
- Absorptionsmessungen im kurzwelligen Ultraviolett. Carbonsäuren, Amine und Aminosäuren 1552.
- Leyshon, W. A. Jumping Negative Glow 406.
- Periodic movements of the negative glow in discharge tubes 1338.
- Li, Ching Hsien. Magnetic Properties of Magnetite Crystals at Low Temperatures 1989.
- Lichte, H. sh. Freese, H. 81.
- sh. Hehlgers, F. 80, 81.
- and Narath, A. Klartonverfahren unter besonderer Berücksichtigung der elektro-optischen und photographischen Bedingungen 2299.
- Lichtenberger, F. Remanenz und Hysteresis der Magnetostriktion bei Nickel 1990.
- Lichtenstein, Léon. Theorie der linearen partiellen Differentialgleichungen zweiter Ordnung vom elliptischen Typus 1714.
- Liebers, Fritz. Versuche über Luftschraubenschwingungen 1480.
- Liebmann, G. sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Liebold, Rudolf. Potentialfeld eines Drehstromkabels 718.
- Liebreich, E. Rolle des Wasserstoffs bei der Auflösung von Eisen 58.
- , Erik. Theorie der Korrosion 1672.
- Eisen als Wasserstoffelektrode 2287.
- Liempt, J. A. M. van. Anwendung von der Theorie von van Laar über die Additivität von b und \sqrt{a} auf Wolfram- und Molybdänverbindungen 962.
- Liénard, A. M. Oscillations auto-entretenus 2223.

- Liepus, T. sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Liermann, H. and Rexer, E. Natur des blauen Steinsalzes 1972.
- Lierse, K. Quecksilberdampflampe für direkten Anschluß an ein Wechselstromnetz 851.
- Liesegang, Raphael Ed. Problem der „Übersättigung“ in der Photographie 107.
- Achat-Theorien 283.
- W. Elektrische Thermometer für Getreidesilos 785.
- Lietzmann, W. David Hilbert 70 Jahre 853.
- Lignana, M. Electrochemical Periodicities 2276.
- Lihl, F. Gitterkonstante von As_2O_3 617.
- Einfluß der Divergenz, der Präparatdicke und der Eindringtiefe auf die Präzisionsbestimmung von Gitterdimensionen 2043.
- Lillie, Howard R. Viscosity measurements in molten glass 1391.
- Limmer, G. sh. Scheibe, G. 995.
- Linckh, H. E. sh. Kluge, J. 2223.
- Lind, S. C. and Livingston, Robert. Photochemical polymerization of acetylene 922.
- Linde, Carl von 1465, 1585, 1649.
- C. von. Grundlagen der Tieftemperaturtechnik 1733.
- J. O. Elektrische Eigenschaften verdünnter Mischkristalllegierungen. Widerstand von Silberlegierungen 2274.
- sh. Borelius, G. 1430, 2168.
- R. Zerlegung von Gasgemischen als kältetechnisches Problem 1736.
- Lindenblad, N. E. sh. Carter, P. S. 313.
- Linder, Ernest G. Mass-Spectrograph Study of the Ionization and Dissociation by Electron Impact of Benzene and Carbon Bisulfide 2100.
- Mass spectrograph study of the ionization and dissociation of benzene by electron impact 2310.
- and Davis, Ardith P. Reactions of hydrocarbons in the glow discharge 631.
- Lindern, C. G. A. von sh. Elias, G. J. 1569.
- Lindholm, F. Intensitätsvariationen der kosmischen Ultrastrahlung 1280.
- Registrierbeobachtungen der kosmischen Ultrastrahlung im Meeresniveau 1572.
- Lindman, Karl F. Symmetriske och asymmetriske elektriska oscillatorers egensvängningar 549.
- Elektrische Eigenschwingungen stabförmiger Leiter 1440.
- Lindner, J. Bekämpfung der Geräuschausbreitung in Lüftungsanlagen 1950.
- Lindsay, Geo. A. sh. Barton, Vola P. 2201.
- , R. B. and White, F. E. Theory of acoustic filtration in solid rods 1722.
- Ling-Chao, Chien sh. Tsi-Ze, Ny 1558.
- Lingenfelder, H. Messung und Beurteilung der räumlichen Beleuchtung 343.
- Linhart, George A. Absorption of oxygen by sheets of rubber 1876.
- Linicis, W. sh. Burkhardt, A. 1662.
- Link, F. et Devaux, J. Étude photométrique et actinométrie de la Lune pendant l'éclipse du 26 septembre 1931 455.
- Linke, F. Nächtliche effektive Ausstrahlung unter verschiedenen Zenitdistanzen 128.
- Messungen der Himmelsstrahlung mit einem rotierenden Aktionometer 1578.
- , Felix. Heinrich Hertz zum Gedächtnis 1041.
- , Heinz. Optisch-photographische Registriergeräte 2028.
- , Werner. Messungen zur Aerodynamik des Zylinders 1048.
- Linn, A. sh. Jungmichl, H. 1792.
- Linton, E. P. and Maass, O. Dielectric constant of water and its temperature coefficient 1513.
- — Electric moment of hydrogen peroxide 2050.
- Lion, K. Graphische Bestimmung der Isolationsbeanspruchung in Hochspannungsgleichrichteranlagen 1628.
- Lipman, C. L. Design of relays for the protection of alternating-current systems 2181.
- Lippert, T. W. sh. Pugh, Emerson M. 2085.
- Lisman, J. H. C. sh. Keesom, W. H. 143, 146.
- Liston, John. Electrical Industry During 1931 798.
- Litinsky, L. Hochleistungsgasmesser 933.
- Little, W. F. Precision of photometry 2213.
- Littler, William Brian sh. Campbell, Colin 1120.
- Littleton, J. T. Recent Progress in the Study of the Thermal Treatment of Glass 1141.
- Litvinoff, W. Zwei akustische Vorlesungsversuche 227.
- Liu, Schau-Kuang. Entwicklung der Dynamik der Membrandurchlässigkeit bzw. der Ionenverteilungen 277, 886.
- Livathinos, A. N. Klassifikation der Klimate 481.

- Livens, G. H. sh. Viney, Irene E. 2121.
 Livingston, M. Stanley sh. Lawrence, Ernest O. 1215, 1740.
 —, Robert sh. Lind, S. C. 922.
 Liwischitz, Michael und Raymund, Hellmuth. Stoßerregung bei der synchronen und asynchronen Blindleistungsmaschine 1531.
 Lizijs, J. L. sh. Allmand, A. J. 1138.
 Ljungberg, K. Konstante Brucharbeit als Erklärung für den Bruch durch Ermüdung und andere Belastungen 935.
 Llewellyn, F. B. Constant frequency oscillators 822, 1350.
 —, F. H. sh. Nettleton, H. R. 1071.
 Lloyd, Jr., W. L. Factors Affecting Insulator Sparkover 1903.
 Lob, Paul. Farbfilter bei der Herstellung wirklichkeitsgetreuer photographischer Bilder 659.
 — Schwärzungskeil 2015.
 — Objektives Zellenphotometer 2301.
 Locher, G. L. sh. Mott-Smith, L. M. 477.
 —, Gordon L. Compound photoelectric action of x-rays in oxygen and argon 1242.
 — Cosmic-ray particles 1571.
 — Attempts to Induce Temporary Radioactivity in Matter 1738.
 — Compound Photoelectric Effect of X-rays in Light Elements 1813.
 Lochner, Robert. Design of windings 1345.
 Lochte-Holtgreven, W., Bawn, C. E. H. and Eastwood, E. Photochemical Dissociation of carbonyl Sulphide 1646.
 — and Eastwood, E. Infra-Red Bands Photographed in the Absorption Spectrum of Acetylene 2195.
 Lockyer, William J. S. Forms of the Solar Corona and their Origin 344.
 Lodge, Oliver. Expanding Universe 1106.
 Loeb, Leonhard B. Sparking potential and electrode material 807.
 — Stand der Ionenbeweglichkeitstheorien 1436.
 — Mobilities of sodium ions in helium measured in short time intervals 2173.
 — and Bradbury, Norris E. Velocity spectrum of normal gaseous ions in air 631.
 — — Effect of electron attachment on the ion mobility curves in the Zeleny air blast method of ion mobility measurement 980.
 Loebe, W.-W. sh. Lewin, G. 2187.
 Löber, H. Verbesserungen zum Ablesen von Quecksilberthermometern 2038.
 Loek, Günther. Bestrahlungsverfahren für Körperhöhlen 831.
 Löffler, J. sh. Eitel, Wilhelm 497.
 —, Johannes. Cer-Entfärbung 164.
 — Chemische Entfärbung 1225.
 Loemke, Heinrich. Messungen mit optischen Pyrometern 729.
 Löwy, Heinrich. Erkenntnistheorie von Popper-Lynkeus und ihre Beziehung zur Machschen Philosophie 2218.
 Logan, K. H. Soil — corrosion studies 40.
 Lohausen, Karl August. Stromverlauf und Leistungsumsatz im Bade von Lichtbogen-Elektrostahlöfen 2244.
 Lombard, Victor et Eichner, Charles. Diffusion de l'hydrogène à travers le palladium 2129.
 — — Conditions de diffusion optimale de l'hydrogène à travers le palladium 2129.
 Lombardi, L. Voltmetro assoluto per la misura di grandi differenze di potenziale 1511.
 — und Asta, A. Magnetische Flußverteilung in einem fünfschenkigen Transformatorenkern 1787.
 Lombardini, M. Considerazioni geometriche per l'analisi periodale 129.
 —, Maria. Calcolo della circuitazione nei moti dell'atmosfera 1821.
 London, F. Theorie nicht adiabatisch verlaufender chemischer Prozesse 1063.
 Longden, A. C. Absolute determination of gravity 745.
 Longworth, L. G. Transference numbers of aqueous solutions of potassium chloride, sodium chloride, lithium chloride and hydrochloric acid 2277.
 —, Lewis G. sh. Mac Innes, Duncan A. 2277.
 Lonn, Ernst. Beweis der Eindeutigkeit der Zerlegung einer Intensitätskurve in ihre Komponenten 1457.
 Loo, Heinrich van de. Einfluß des Beizens und Verzinkens auf die Festigkeitseigenschaften von gezogenem Stahldraht 368.
 —, Püngel, Wilhelm und Schulz, Ernst Hermann. Einfluß des Beizens und Verzinkens auf die Festigkeitseigenschaften von gezogenem Stahldraht 599.
 Loomis, A. L. and Kistiakowsky, G. B. Large grating spectrograph 1354.
 —, Alfred L. undarrison, W. A. Modern developments in precision clocks 1381.
 — — Modern Developments in Precision Timekeepers 2029.
 —, F. W. Rotational analysis of the red K_2 bands 836.
 — Rotational structure of the red bands of potassium 914.
 — sh. Nusbaum, R. E. 836.

- Loomis, F. W. and Fuller, H. Q. Enhancement of the iodine absorption spectrum by the admixture of oxygen 838.
- and Nusbaum, R. E. Magnetic rotation spectrum and heat of dissociation of the lithium molecule 326.
- Magnetic rotation spectrum and heat of dissociation of the potassium molecule 836.
- Magnetic Rotation Spectrum and Heat of Dissociation of the Sodium Molecule 1485.
- und Winans, J. G. Versuch zur Auffindung des Ramaneffekts an Metall-elektronen 736.
- and Wood, R. W. Nuclear spin of potassium 380.
- Loran, A. Vergleich der Schaltzeiten eines Flachankerrelais mit denen eines Schneidankerrelais 420.
- Lorch, Arthur E. sh. Hammett, Louis P. 2067.
- Lord, Harry Dennis sh. Bramley, Arthur 1729.
- Lorentz, H. A. (bearbeitet von H. Bateman). Problems of modern Physics 129.
- Lorenz, H. Hydraulische Widerstände 2229.
- , L. sh. Herz, W. † 871.
- und Samuel, R. Absorptionsspektren von Schwefelverbindungen 104.
- , Rudolf. Teilchengröße, Teilchenform und Aufteilungsgrad von Kaolinen 1115, 2033.
- Loring, R. A. sh. Green, J. B. 330, 1806, 2309.
- Loschge, A. Forschungsarbeiten über Dampfkessel, Wärmekraft- und Wärme-arbeitsmaschinen 379.
- Lossen, Heinz sh. Groedel, F. M. 909.
- Lossev, O. V. Luminescence, Electrical Conductivity of Carborundum and Unidirectional Conductivity of Detectors 575.
- Lossizky, P. A. sh. Meyerovitch, L. A. 557.
- Lo Surdo, A. Lampade termoioniche con caduta di potenziale sulla griglia 188.
- Lottermoser, A. und Hönsch, Werner. Aufnahme von Neutralsalzen durch Baumwolle 277.
- und Tachei, Franz. Einwirkung von Säuren auf Hautpulver 39.
- und Thiele, Henry. Aufnahme von Salzsäure durch Hautblöße und damit verbundene Quellung 621.
- Lotz, I. Berechnung der Potentialströmung um quergestellte Luftschiffkörper 683.
- , J. sh. Betz, A. 1952.
- Lou, Tchang Te sh. Le Rolland, Paul 874.
- Louis. Détermination des mesures pratiques de viscosité absolue 2034.
- , M. Appareil pour la mesure de la viscosité absolue des huiles minérales 2035.
- sh. Weiss, C. H. 1890.
- Loveland, R. P. Determination of exposures in cinematography 827.
- Apparatus for motion photomicrography on 35 mm film 1173.
- Low, Bela, Kelly, Sherwin F. and Cheagmile, William B. Applying the Megger Ground Tester in Electrical Exploration 1832.
- Lowance, F. E. and Constant, F. W. Structure sensitiveness of magnetism in metals 545.
- Lowater, F. Band spectrum of zirconium oxide 839.
- Lowenstern, E. R. Stabilizing Effect of Imposed Oscillations of High Frequency on a Dynamical System 933.
- Lowery, H. Refraction and Dispersion of Gaseous Compounds 193.
- sh. Brindley, G. W. 434.
- and Elliot, J. K. Refraction and dispersion of gaseous ethyl bromide 87.
- and Hartley, T. S. Refraction and dispersion of gaseous pentane and chloroform 87.
- and Moore, R. L. Variations in the Optical Constants of Copper 1541.
- Lowry, T. Martin. Optical rotation of liquids. Its variation with wave length temperature, solvent and concentration 1644.
- and Gore, H. K. Rotatory Dispersion of Camphor and of Camphorquinone 1000.
- and Henderson, S. T. Refractive Dispersion of Prussic Acid and its Homologues 1635.
- , Thomas Martin and Hofton, James. Dielectric Constants of Phosphorus Trichloride and Pentachloride 972.
- Lozier, W. Wallace sh. Tate, John T. 1062.
- Lu, S. S. Raman Effect in Aldehydes 668.
- Intensity of total scattering of x-rays by CCl_4 vapour 999.
- Lubberger, F. und Schleicher, M. Nachrichtensträger in der Fernmeldetechnik 1168.
- Luber, Anton sh. Müller, Ernst 1706.
- Lubszynski, Günther sh. Schäffer, Walter 562, 906.
- und Weigt, H. Aussteuerungsgeräte im Rundfunkbetrieb 890.

- Lucas, G. S. C. Graphical solution of detector problems 1906.
- , K. et Biquard, Mlle D. Influence des solvants et de la température sur les pouvoirs rotatoires et les dispersions de corps actifs 1915.
- , P. Propriétés optiques des liquides soumis   des ondes ultra-sonores 1870.
- et Schwob, M. Absorption dans l'ultraviolet de solutions de composés organiques doués de pouvoir rotatoire 1012.
- , René et —, Marcel. Méthode stroboscopique pour la mesure des bir fringences électriques 1636.
- Luck, David G. C. Sound Velocity in Reactive Mixtures of Real Gases 1480.
- Magnetic discontinuities produced by mechanical deformation 1899.
- Method for resistance-capacity coupled amplifier design 2090.
- Luckiesh, M. Diffusely Transmitting Media for Ultraviolet Radiation 1268.
- and Holladay, L. L. Paints for reflecting biologically-important ultraviolet radiation 583.
- Ludendorff, H. Ablenkung des Lichtes im Schwerefelde der Sonne 1106.
- Lichtkurven der Mira-Sterne der Spektralklasse Me 2023.
- Ludlam, E. B. sh. Melville, H. W. 1064.
- Ludwig, L. R. sh. Slepian, J. 188.
- Ludwig, P. und Scheu, R. Veränderlichkeit der Werkstoffdämpfung 1724.
- Lübcke, E. Gasgefüllte Verstärker- und Ionensteuerr hren 424.
- Akustisches Laboratorium des Physikalischen Instituts der Technischen Hochschule zu Braunschweig 589.
- Steuerkurven gittergesteuerter Gasentladungen 1790.
- , Ernst sh. Klemperer, Hans 1169.
- sh. K mmnick, Joachim 1238.
- Lüdemann, K. Geschichte des abgeschlossenen Fernrohrs mit beweglicher Zwischenlinse bei geodätischen Instrumenten 655.
- , Karl. R hrenlibellen aus Quarzglas 504.
- L di, F. Auslösung von Elektronen aus einer negativen Sonde durch angeregte Atome oder positive Ionen 1682.
- , Fritz. Wellenmechanische Behandlung des Problems des freien Elektrons 500.
- Lueg, P. und Hedfeld, K. Rotations-schwingungsbanden des Wasserdampfes zwischen 0,9 und $6,5 \mu$ 1361.
- — Rotations-schwingungsspektrum des Ammoniak 1802.
- Lüppo-Cramer. Hochdisperse Emulsionen 192.
- Lüppo-Cramer. Keimisolierung des latenten Bildes 452, 924.
- Sensibilisierung durch Desensibilisatoren 452, 453.
- Keimwirkung des Jodsilbers bei der Emulsionserzeugung 1102.
- Merkwürdige Sensibilisierungen 1103.
- Deformation von Bromsilberkristallen 1463.
- Unterschied in den latenten Bildern auf Gelatine- bzw. Kollodium-Emulsionen 1647.
- L renbaum, Karl August. Mittelbare Messung mechanischer Schwingungen in der Technik 685.
- L tge, Hermann. Temperaturabhängigkeit der Absorption bei Farbg sern 2015.
- L tgert, Hermann. Elektrische Momente der Nitrohalogenbenzole 262.
- Elektrische Momente der 1-Halogen-2,4-dinitrobenzole 1743.
- Luft, F. Prüfung der Strahlungssicherheit in R ntgenbetrieben 827.
- R ntgensensitometrische Untersuchungen 850.
- Lugg, Joseph W. H. Aqueous salt solutions in equilibrium with solid secondary calcium phosphate 58.
- Luhr, Overton. Mass of positive ions in a glow discharge 978.
- Luk cs, Eugen. Theoretische Fragen der Nomographie 2217.
- Lukens, Charles. Sensitive electroscopes 1981.
- Lukirsky, P., Sosina, A., Wekschinsky, S. und Zarewa, T. Eigenschaften der Atomschichten 712.
- , P. I. und Rijnoff, S. Abhängigkeit der lichtelektrischen Emission des Kaliums von der Anordnung von atomaren Wasserstoff- und Kaliumschichten auf ihrer Oberfläche 1241.
- Lumiere, A. et Seyewetz, A. Obtention d'images négatives   grains fins par développement 582.
- — Feinkornentwicklung 1796.
- Lunatscharsky, A. W. Untersuchung photographischer Papiere 191.
- Lund, H. Messung ungleichförmiger Drehbewegungen mit piezoelektrischen Kristallen 532.
- , Hakon. Theory of halochromism 195.
- Lunding, N. Chr. Nogle simple Skoleforsøg 1846.
- Lundquist, Osvald. Fluoreszenzerregung vom K-Spektrum des Schwefels 334.
- K-R ntgenemissionsspektrum des Schwefels 1543.
- Fluoreszenzanregung des $K_{\alpha_1 \alpha_2}$ -Doublets des Schwefels 2203.

- Luntz, Michel. Profils virtuels de moindre résistance 1048.
- Lurquin, Constant. Fonctions génératrices de Laplace 769.
- Luther, R. und Eichler, W. Lichtabsorption von wässrigen Glykokollkupferlösungen 200.
- Luthra, H. R. sh. Chhabra, B. D. 1180.
- Lutschinsky, G. P. sh. Gurewitsch, I. D. 2005.
- Lutz, C. W. Geräte zur Messung und Aufzeichnung des luftelektrischen Spannungsgefälles 744.
- , O. Gasmengenmessung bei Kolbenmaschinen mittels Düsen und Blenden 1594.
- und Benz, W. Gasmengenmessung bei Kolbenmaschinen mittels Düsen und Blenden 2130.
- Lux, H. Fortschritte der Lichttechnik 670.
- , Heinz. Eingangskreis von Photostromverstärkern 559.
- Luyken, Walter und Kraeber, Ludwig. Saugzugsinterung von Eisenerzen 967.
- Lyman, Theodore. Luminescence of glass, fluorite and quartz 1553.
- Luminescence of Glass and Fluorite 1931.
- Lynn, George sh. Waldeck, William F. 1209.
- Lyot, B. Photographie de la couronne solaire en dehors des éclipses 852.
- , Bernard. Étude de la couronne solaire au spectrohéliographe en dehors des éclipses 851.
- Couronne solaire en dehors des éclipses 1191, 2314.
- M**
- Maass, O. sh. Cooper, D. Le B. 1955.
- sh. Filby, Edgar 2244.
- sh. Linton, E. P. 1513, 2050.
- sh. Morgan, O. M. 24.
- sh. Stewart, W. W. 1657.
- sh. Sutherland, B. P. 1479.
- sh. Winkler, C. A. 1730.
- sh. Wright, R. H. 377, 1057.
- Mabboux, Georges. Photo-élasticimétrie étendue à l'étude des ouvrages en béton 1655.
- Maberly, F. Hyde. Symbol of the Space-Time Continuum 1194.
- Mc Adam, Jr., D. J. Stress and Corrosion 935.
- Mc Adams, W. H. sh. Drew, T. B. 1491.
- Mc Adie, Alexander. Cyclone and anticyclone 755.
- Mc Alpine, Irene Mary. Effect of Solvents on the Optical Rotation of Menthene, Bornylene and Borneol 1095.
- Mc Alpine, Irene Mary. Effect of Solvents and Temperature on the Optical Rotation of Esters of Menthyl and Bornyl Hydrogen Xanthates, and on Menthyl and Bornyl Dixanthides 1451.
- Mc Arthur, E. D. and Spitzer, E. E. Vacuum tubes as high-frequency oscillators 650.
- Macaulay, J. M. und Carson, D. Isolierfähigkeit von Glimmer 802.
- Mc Bain, James W. Persorption and monomolecular sieves 1767.
- und Du Bois, Robert. Elektrokinetik und Deutung der Oberflächen-Leitfähigkeit 276.
- und Laing-Mac Bain, M. E. Grundannahmen und Gleichungen der Elektrokinetik 2290.
- Macbeth, A. K. sh. Beck, A. B. 2159.
- Mc Callum, S. P. sh. Townsend J. S. 633.
- Mc Candless, J. Radio Interference 2089.
- Mc Cann, T. A. sh. Bailey, Austin 422, 821.
- Mc Cleery, D. K. Fall of potential in a charged insulated cable 1784.
- Mc Cluer, W. B. sh. Marek, L. F. 1503.
- Maccoll, John W. Theorie der Strömung um einen Kreiszylinder bei sehr kleinen Reynoldsen Zahlen 2227.
- Mac Coll, L. A. Transmission and reflection of wave packets by potential barriers 1470, 1913.
- Mc Collum, Burton and Snell, F. A. Asymmetry of sound velocity in stratified geologic formations 1392.
- Mc Crea, George W. X-ray Examination of d-Mannitol and d-Mannose 885.
- , W. H. sh. Kermack, W. O. 498.
- Mc Dermott, Eugene. Reflection seismograph 1584.
- Mc Donald, W. F. Exchange of energy between ocean and atmosphere 2116.
- Mac Dougall, D. P. Heat Capacity of Methane 1178.
- Entropies of Methane and Ammonia 2243.
- , J. Motion of Electrons in the Static Fields of Hydrogen and Helium 2123.
- Motion of electrons in the field of excited helium 2219.
- Macfarlane, Angus sh. Gatty, Oliver 1078.
- and — Activities and the Standard State 1077.
- and Hartley, Sir Harold. Standard Electrode Potentials in Ethyl Alcohol 976.
- Mc Farlane, A. S. Compensated Valve-Voltmeter 1883.

- Mc Farlane, J. W. sh. Tuttle, C. 826.
- Mc Gee, J. D. Charge carried by Atoms of Radium D emitted by α -ray Recoil from a Source of Radium C on a Metallic Surface 791.
- Mc Govern, Edward sh. Ewing. Warren W. 1308.
- Mc Graw, Jr., John. Heat capacity of nitrogen pentoxide at low temperatures 243.
- Mac Gregor, C. W. and Hensel, F. R. Influence of nitrogen in mild steel on the ability of developing flow layers 868.
- , N. B. sh. Hatfield, W. H. 1473.
- Mac Gregor-Morris, J. T. and Hunt, R. P. "Matthiessen's Constant", or relation between Electrical Resistivity and Temperature Coefficient of Metals 2273.
- and Wright, H. Accuracy of measurements made with hot-filament cathode-ray tubes of the gas-focused type 2271.
- Mache, Heinrich. Apparat zur Messung der dynamischen Kapillarkonstante biologischer Flüssigkeiten 39.
- Anwendung von Ähnlichkeitsbetrachtungen auf die Strömung der Elektrizität in Gasen 1337.
- Mach, W. sh. Müller, W. J. 1339, 1525. 1977, 1978.
- Mac Innes, Duncan A., Shedlovsky, Theodore and Longworth, Lewis G. Limiting equivalent conductances of univalent ions in water at 25° 2277.
- Mack, Jr., Edward sh. Melaven, Ralph M. 1321.
- sh. Sperry, Elmer H. 1131.
- , Guilford L. sh. Bartell, F. E. 798.
- and — Double capillary method for the measurement of interfacial tension 1137.
- , J. E. Excitation of High Optical Energy Levels 1643.
- , Stehn, J. R. and Edlén, Bengt. Concave grating spectrograph 1633.
- , Swings, P. and Struve, O. Absorption line of C IV in stellar spectra 2126.
- Mc Kaig, Jr., Nelson. Short method for calculating moisture percentages 1662.
- Mc Kay, A. T. Diffusion for the infinite plane sheet 1049.
- Absorption and classical diffusion 2160.
- Mackaye, James. Evidence for the existence of the ether 1466.
- Mc Keehan, L. W. Compound compass for drawing arcs of great radius 775.
- Conservation of Energy and the Disintegration of RaE 955.
- Magnetostrain and magnetoresistance 1160.
- sh. Beck, F. J. 2084.
- Mackell, James F. Method of measuring sound absorption coefficients 239.
- Mc Kellar, Andrew sh. Jenkins, F. A. 1002.
- Mc Keown, J. sh. Hudson, O. F. 1111.
- Mackeown, S. S. Cathode Drop in Arc Discharges 1776.
- Mc Kinney, Paul V. sh. Taylor, Hugh S. 161.
- Maeky, W. A. Deformation and Breaking of Water Drops in Strong Electric Fields 117.
- Mc Lachlan, N. W. Measurement of the Accession to Inertia of a Vibrating Diaphragm 236.
- Apparatus for the Reproduction of Speech and Music 318.
- Effective mass of flexible discs and conical diaphragms used for sound-reproduction 862.
- Moving-Coil Reproducers and Flexible Disks 862.
- Air Column Resonances and Symmetrical Modes of Truncated Conical Shells (Loud Speaker Diaphragms) 1091.
- Symmetrical modes of vibration of truncated conical shells 1596.
- Accession to inertia of flexible discs vibrating in a fluid 2228.
- and Sowter, G. A. V. Behaviour of Conical Diaphragms used in Acoustic Apparatus for the Reproduction of Speech and Music 513.
- , R. W. sh. Eversole, W. G. 1355.
- , W. J. Voltage Control in Primary — network Systems 1789.
- MacLagan, Noel Francis sh. Greville, Guy Drummond 1082.
- Mc Laughlin, Dean B. Spectroscopic survey of the brighter Be stars 2316.
- Mc Lay, A. B. sh. McLennan, J. C. 98, 332, 441.
- Mc Lean, D. A. sh. Peek, Jr., R. L. 779.
- , — and Schumacher, E. E. Physical Properties of Wiping Solders 1044.
- , L. General Expression for Intensity of Hydrogen Lines 731.
- , W. R. and Sivian, L. J. Direct Reading Audio-Frequency Phase Meter 1626.
- Mc Lenegan, D. W. and Ferriss, A. G. Synchronous Motors for Special Loads 71.
- Mc Lennan, J. C. Superconductivity a Polarisation Phenomenon 171.
- Resistance of Lead and Tin to High Frequency Currents at Superconductivity Temperature 628.
- Super-conductivity 1771.

- Mc Lennan, J. C. Electrical Conductivity of Metals at the Lowest Temperature 1771.
- , Allen, J. F. and Wilhelm, J. O. Dilatation of Superconductors 1075.
- — — Electrical Conductivity of Ruthenium, Ruthenium Carbide and Tungsten Carbide 1075.
- — — Strength of Persistent Currents in Superconductive Circuits 1772.
- — — Superconductivity of Alloys containing Gold and Silver 1772.
- , Allin, E. J. and Burton, A. C. Change in the Infra-red Reflecting Power of Bismuth in a Magnetic Field 2303.
- and Burton, A. C. Selective heating by short radio waves and its application to electrotherapy 566.
- , Pitt, A. and Wilhelm, J. O. Resistance of Lead to High-frequency Currents at Superconducting Temperatures 171.
- — — Superconductivity at High Frequencies 628.
- — — Phenomena of Superconductivity with Alternating Currents of High Frequency 1773.
- , Wilhelm, J. O. and Pitt, A. Superconductivity with High-Frequency Currents 2169.
- and Mc Lay, A. B. Arc Spectrum of Gold 332.
- and Crawford, M. F. Interpretation of Hyperfine Structure. Tl II. Relative $g(I)$ factors of Tl, Bi and Pb (207), and Nuclear Structure 98.
- — — Spark Spectrum of Mercury 441.
- and Patrick, W. L. Action of high-speed cathode rays on the simpler alcohols, aldehydes and ketones, and on ethylene 522.
- , Smith, C. E. and Wilhelm, J. O. Effect of Low Temperatures on the Ultra-violet Transmission Band of Silver 199.
- , H. D. and — Scattering of Light by Liquid Helium 1799.
- , Wynne-Edwards, H. S. and Ireton, H. J. C. Height of the polar aurora in Canada 121.
- Mc Maltbie, Margaret sh. Mayer, Joseph E. 2054.
- Mc Math, Francis C., Hulbert, Henry S. and Mc Math, Robert R. Application of the motion picture camera to celestial photography 455.
- , Robert R. sh. Mc Math, Francis C. 455.
- Mc Millan, Edwin. Electrical Field Giving Uniform Deflecting Force on a Molecular Beam 154.
- Mc Millan, F. O. Radio Interference from Insulator Corona 721.
- , W. D. Velocities of the Spiral Nebulae 740.
- Mc Millen, Elliott L. I. Measurement of thixotropy 859; II. Empirical equation expressing thixotropic fluidity changes 1839; III. Effect of thixotropy upon plasticity measurements 1390.
- , J. H. sh. Hughes, A. L. 1320, 1502, 2151, 2152.
- and — Distribution of electrons ejected in ionization of argon atoms 1267.
- Mc Morris, John and Yost, Don M. Free energy, heat content and entropy of iodine monochloride 1726.
- Macnair, J. L. P. Branching of Lightning 749.
- Mac Nair, W. A. Acoustical problems of sound picture engineering 238.
- , Walter A. Optimum Reverberation Time for Auditoriums 784.
- Mc Nally, J. G. sh. Sheppard, S. E. 530.
- , J. O. Output disturbances resulting from the alternating-current operation of the heaters of indirectly heated cathode triodes 2090.
- Macnaughtan, D. J. and Hammond, R. A. F. Influence of acidity of the electrolyte on the structure and hardness of electrodeposited nickel 56.
- Mc Neely, J. K. and Law, R. R. Unity Power Factor for Neon Tube Signs 739.
- Mc Nish, A. G. Features of the current-system of the upper atmosphere as revealed by the diurnal magnetic variations at Huancayo 2112.
- Mc Petrie, J. S. Method for determining the effect of the earth on the radiation from aerial systems 1167.
- sh. Smith-Rose, R. L. 75.
- Mac Quigg, C. E. Research and development in metallurgy 1877.
- Mc Rae, D. R. Asymmetry Observed in the Stark Components of H_{α} 100.
- Mac Robert, T. M. Fourier Integrals 498.
- Mc Vittie, G. C. Gravitational Effect of Radiation on Stellar Structure 927.
- Condensations in an expanding universe 1585.
- Maddison, R. E. W. Absorption in electric condensers 2164.
- und Chapman, S. Fernsprechkondensatoren 287.
- Madelung, E. sh. Grote, L. R. 498.
- , W. Rationelle Symbolik organischer und anorganischer Verbindungen 521.
- Madgwick, E. Properties of Porous Building Materials 529, 530, 1222, 2261.

- Madgwick, E. and Webb, C. G. Properties of Porous Building Materials 2261.
- Mathsen, C. B. Elektronrørforstærkning 1512.
- Mäder, Hanna und Schwerdtfeger, Hans. Größenbestimmung von Kolloidpartikeln 790.
- , Martin. Reichweiten und Gesamtionisation von α -Strahlen in Gasen 957, 2153.
- Magat, Michael. Wirkungsradien gebundener Atome und Ortheffekt beim Dipolmoment 961.
- Maggi, M. E. Gian Antonio. Cosmo newtoniano e nuovi cosmi 1585.
- Magid, A. und Roginsky, S. Möglichkeit einer aktivierten Adsorption auf molekularglatten Oberflächen 2260.
- Magliano, H. Absorption der Resonanzlinie 2537 im Quecksilberdampf 1924.
- Magnus, A. Elektrische Theorie der Gasadsorption 1765, 1766.
- und Klar, R. Adsorption von Äthylen und Kohlendioxyd an Gold 703.
- — Adsorption von Kohlendioxyd, Äthylen und Wasserstoff an pyrophorem Eisen und Pudergold 2261.
- und Krauss, A. Adsorption von Gasen und Gasgemischen an Holzkohle 797.
- Magnumson, C. E. Kindling of Electric Sparkover 1081.
- Magyar, F. Wirbelsystem der ebenen turbulenten Strömung 1848.
- Mahajan, L. D. Effect of Light on the Surface Tension of Boys's Soap Solution 702.
- Mahnke, D. sh. Hofmann, Jos. E. 498.
- Mahoux, G. Influence des ondes électromagnétiques sur la résistivité et la dureté des métaux et alliages 536.
- Maier, Chas. G. and Kelley, K. K. Equation for the representation of high-temperature heat content data 2236.
- Maigeldinov, I. sh. Borogodizky, N. 535.
- Maier, A. Strahlung im Gravitationsfelde 2219.
- Majorana, Ettore. Atomi orientati in campo magnetico variabile 1439.
- , Q. Fatti constatabili con le comuni cellule fotoelettriche 175.
- Phénomène photoélectrique 544, 1894.
- Ricerche fotoelettriche 1083.
- Fatti constatabili con le comuni cellule fotoelettriche 1084.
- Photoelectric Phenomenon 2078.
- Majumdar, R. C. Opazität eines entarteten Gases 433.
- Majumdar, R. C. Statistik und Ionisationsformel bei Berücksichtigung der relativistischen Korrekturen 455.
- sh. Kothari, D. S. 608.
- and — Relativistic Opacity Coefficient 671.
- Makio, Sakae. Characteristics of lead storage batteries under high atmospheric pressure 1434.
- Makower, A. J. and Makower, W. Method of measuring frequencies 532.
- , W. sh. —, A. J. 532.
- Mal, Sobhag, Basu, S. and Desai, B. N. Structure and Development of Temperature Inversions in the Atmosphere 756.
- Malavard, L. sh. Pérès, J. 1299, 2130.
- Malkin, N. Problème magnétométrique inverse pour une seule surface de séparation 715.
- Mallemann, R. de. Théorie moléculaire des phénomènes électro-optiques 90.
- Polarisation moléculaire 261.
- Dissymétrie moléculaire 261.
- Réflexion circulaire (normale), sans changement de sens 1094.
- Réflexion et transmission de la lumière par les milieux dissymétriques 1177.
- , Gabiano, L. et Suhner, F. Pouvoir rotatoire magnétique du néon 1692.
- —, P. Pouvoir rotatoire magnétique de l'argon 847.
- — Pouvoir rotatoire magnétique des gaz rares 1644.
- Mallet, Lucien. Chambres d'ionisation de très petites dimensions destinées à la mesure locale du rayonnement gamma 850.
- Malmberg, C. G. sh. Nicholas, Warren W. 957.
- and — Manometer utilizing a non-volatile liquid of low density 2031.
- Maloff, I. G. Mica condensers in high-frequency circuits 1444.
- Malov, N. N. Permeabilität der Ferromagnetika bei Hochfrequenz 1159.
- und Rsehevkin, S. N. Frequenzabhängigkeit des Widerstandes des menschlichen Körpers 1259.
- — Normalwiderstand des menschlichen Körpers bei hochfrequenten Strömen 1447.
- Malsch, F. Vorsammelspule und Elektrenondichte beim Kathodenoszillograph 1678.
- , J. Absorption von Dipolflässigkeiten und Elektrolytlösungen im Gebiet kurzer elektrischer Wellen 711.
- Absorptionsmessungen in reinen Flüssigkeiten und Elektrolytlösungen im Gebiet kurzer elektrischer Wellen 1155.

- Malsch, J. Assoziation in Dipolflüssigkeiten 1984.
- Malter, Louis sh. Wolff, Irving 1479.
- Malurkar, S. L. sh. Ramdas, L. A. 874.
- Manarini, M. Teorema di Staude-Wan der Woude relativo al moto di un corpo pesante intorno ad un punto fisso 1197.
- Mandel, Heinrich. Quantentheoretische Erweiterung des Relativitätsprinzips 770.
- Mandelstam, L. sh. Landsberg, Gr. 433.
- und Papalex, N. Resonanzerscheinungen bei Frequenzteilung 722.
- , Jr., S. sh. Leontowitsch, M. 1370, 1810.
- , jr., S. L. sh. Landsberg, Gr. 736.
- Mandl, A. Eigenschwingungsdauer von Drehstromgeneratoren mit ausgeprägten Polen 71.
- Maneff, G. Welt in Ausdehnung 1194.
- Kosmologisches Problem der Relativitätstheorie 1469.
- Manegold, Erich, Hofmann, Remigius und Solf, Karl. Einfluß der Gerüststruktur technischer Kapillarsysteme auf physikalisch-chemisch Vorgänge 159.
- und Schneider, F. A. Elektrolytische Einführung von Wasserstoff in Glas 709.
- und Solf, Karl. Dynamik osmotischer Zellen 1667.
- Manfred, Otto. Plastizierung und ihre Gesetzmäßigkeit 858.
- Manley, J. J. Variations in the Refractive Index of Benzene during Intensive Drying 998.
- , John J. Determination of refractivity temperature coefficients for liquids 2302.
- Mann, W. B. Mercury rheostat 625.
- and Dickins, B. G. Thermal Conductivities of the Saturated Hydrocarbons in the Gaseous State 253.
- Mannheim, Claude Amédée sh. Hesse, Maxime 1092.
- Mannkopff, R. Bauart von Prismenspektrographen mit langer Brennweite 994.
- Anregungsvorgänge und Ionenbewegung im Lichtbogen 1697.
- Mannl, Rudolf. Neuartiges Bestrahlungsgerät für die Röntgentherapie 655.
- Mano, G. Ralentissement des rayons α du ThC' dans l'air 1315.
- Ralentissement des rayons α dans l'air et la théorie de Bethe 1741.
- Manteuffel, Irena. Entwicklung des Asterismus in Steinsalzkristallen 274.
- Mantrov, M. I. Thermal and Electrical Conductivity of Dielectrics 51.
- Theory of the Paper Condenser 1147.
- Maraour, H. sh. Michel-Lévy, A. 2305.
- Marcelin, André. Stratifications colorées 1322.
- et Kowarski, Lew. Mesure de l'épaisseur des lames minces cristallines par variation d'incidence 1324.
- Marcellus, F. S. and Spengler, S. W. Contactmaking Instruments 1626.
- March, Arthur. Zustandsbegriff in der Quantenmechanik 346.
- Marchant, E. W., Burkitt, J. K. and Langley, A. H. Portable string galvanometer for use at moderate frequencies 285.
- Marchlewski, L. sh. Boryniec, A. 1931.
- sh. Gostawski, Wł. 1930.
- Marcus, Alexander. Classical and Modern Gravitational Theories 771.
- Marek, L. F. and McCluer, W. B. Velocity Constants for the Thermal Dissociation of Ethane and Propane 1503.
- Margenau, Henry. Uncertainty principle and free will 772.
- Equation of State of Real Gases 962.
- Calculation of von der Waals forces 1042.
- Pressure shift of spectral lines 1456.
- Pressure Shift and Broadening of Spectral Lines 1546.
- Quantum dynamical correction for the equation of state of real gases 1665, 1666.
- Shift of the Transmission Band of Silver by Cold Working 1799.
- Quantum analogue of Lorentz broadening of spectral lines 2199.
- Marguerre, F. Hohe Dampftemperaturen 2245.
- Mariani. Relativité et Quanta 1043.
- , M. Signification physique des groupes de transformations 1844.
- Marie, C. et Thon, N. Tensions des dépôts électrolytiques des métaux 1434.
- Marinesco, Neda. Bestimmung des Molekulargewichtes von Kolloiden nach der anomalen dielektrischen Dispersion 1231.
- Action du piezo-quartz oscillant sur les sols et les suspensions. Thixotropisme ultrasonique des gels 1613.
- Marino, Algeri. Condizioni di equilibrio in un ponte di Wheastone nelle misure ad audio e radio frequenza 45.
- Maris, H. B. Seasonal variations in magnetic storms 1276.
- Mark, H. Grundlagen der röntgenographischen Kristalluntersuchung 1737.
- Interferometrische Untersuchung der Molekülgestalt 1737.
- Quantenmechanische Deutung gerichteter Valenzen 1737.
- sh. Dohse, H. 1752.
- sh. Hengstenberg, J. 270, 1742.

- Mark, H. und Wierl, R. Grundlagen der Elektronenbeugung 30.
- Markgraf, H. Druckfall im Warmsektor 1283.
- Markoff, Andreas. Ableitbarkeit der Woffmetrik aus der „Früher als“-Beziehung 1937.
- Markov, A. Variation of the intensities of spectral lines in a² canum venaticorum 586.
- Marks, Graham W. and Grebmeier, J. Automatic safety device for water-cooled x-ray tubes 1791.
- Markt, G. und Mengele, B. Drehstromfernübertragung mit Bündelleitern 1532.
- Marquardt, H. sh. Fricke, R. 1959.
- , Roland. Wärme- und Wasserdampfaustausch über dem Bodensee 1836.
- Marrison, W. A. sh. Loomis, Alfred L. 1381, 2029.
- Marsh, M. C. Improvement to tensile testing machines 132.
- Hair-type humidity control 1562.
- Marshall, Arthur. Faraday's Research on Optical Glass 624.
- Marskell, W. G. Boiler house instruments 256.
- Marten, W. Bimetallaktinometer Michelson-Marten 459.
- Verbesserung des Glaskugelaurographen Campbell-Stokes 742.
- Martens, F. F. Neue Form des Jaminschen Interferenzrefraktometers 1260.
- Martin, A. E. sh. Robertson, R. 1342.
- , E. V. Band Spectrum of Sulphur Monoxide 2196.
- and Jenkins, F. A. Predissociation in the sulfur monoxide molecule 1000.
- , Erich sh. Vogel, Rudolf 2263.
- , H. Photographisches Koinzidenzverfahren und Pendel als Zeitmesser 741.
- Schutzwirkung eines Grabens gegen Erschütterungen 1108.
- Selbsttätige Frequenzregulierung 1145.
- Allgemeine Koinzidenzkurve 2109.
- sh. Hort, W. 1652.
- , L. C. Theory of the microscope 192.
- , L. H. and Lang, K. C. X-Ray Absorption Coefficients in the Range 0,3 to 2,0 Å 2210.
- , P. E. and Barker, E. F. Infrared Absorption Spectrum of Carbon Dioxide 2195.
- , Thomas. Instrument used by Davy and Faraday in Florence for the combustion of diamonds 774.
- , W. sh. Wilke, E. 1610.
- , W. H. sh. Whiting, R. E. 1188.
- Martiny, Walther. Photographie im Dienste der Schwingungsforschung 232.
- Marty, René. Calcul des ressorts à Boudin chargés transversalement 1852.
- Marvin, Gordon S. sh. Reich, Herbert J. 830.
- , H. B. Loudness of Noise 2134.
- Marwick, Thora C. X-Ray Study of Mannitol, Dulcitol, and Mannose 1874.
- sh. Astbury, W. T. 2054.
- Marx, Erwin. Stromrichter für sehr hohe Spannungen und Leistungen 1905.
- Masaki, Kosaku. Concentration cell with ternary electrolyte 1152.
- and Ikkatai, Takuo. Activity coefficient of zinc sulphate from electromotive force measurements 2170.
- Masch, K. Elektronenionisierung von Stickstoff, Sauerstoff und Luft bei geringen und hohen Drucken 2070.
- sh. Buss, K. 335.
- Maschu, W. sh. Müller, Wolf Johannes 542.
- Maser, H. T. sh. Steiner, H. C. 1791.
- Masima, Masaichi, Sakui, Seita and Ishii, Masashi. Surface Tension of Solid Silver at High Temperature 527.
- Masing, G. Vergütung von Legierungen 280.
- Bedeutung des Kaiser Wilhelm-Instituts für Metallforschung für die Technik 380.
- Masiyama, Yosio. Magnetostriction of Iron-Nickel Alloys 306.
- Maskill, W. and Turner, W. E. S. Rate of Decomposition of Calcium Carbonate 1605.
- , Whiting, G. H. and Turner, W. E. S. Reaction between Calcium Carbonate and Silica 1606.
- Mason, R. C. Probe measurements on arcs at atmospheric pressure 2075.
- sh. Berkey, W. E. 61.
- and — Reaction Due to Gas Molecules Leaving the Cathode of an Arc 978.
- , Warren P. Approximate Networks of Acoustic Filters 907.
- , W. R. Newtonian Gravitational System and Expanding Universe 2219.
- Masotti, A. Moto piano di un sistema di punti nel quale è stazionario il centro delle viscosità 506.
- Centro delle pressioni idrostatiche 860.
- , Arnaldo. Condensatori cilindrici con una armatura filiforme 707.
- Condensatori aventi una armatura sferica di piccolo raggio 1769.
- Massa, Frana sh. Wolff, Irving 2184.
- Massey, H. S. W. Triatomic ion H₃⁺ 34.
- Collision of electrons with rotating dipoles 958.
- Passage of Neutrons through Matter 1128.

- Massey, H. S. W. Collision of α -Particles with Atomic Nuclei 1963.
 — sh. Bullard, E. C. 31.
 — and Mohr, C. B. O. Collision of Electrons with Molecules 878. 1609.
 — — Diffraction of Gas Atoms 2049.
 Masson, Irvine. Melting Points of Nitrobenzene and of Benzene 147.
 — Bibliography of Boyle 2217.
 Massow, Hans J. v. Bestimmung von Strahlungszahlen 1691.
 Masukowitz, H. Elektroöfen zum Glühen von Metallen 256.
 Matavulj, P. G. sh. Puschin, N. A. 832, 2304.
 Matheson, Lorne A. Intensity of Infrared Absorption Bands 1801.
 Mathias, E. Eclairs fulgurants ascendants 473.
 — Eclairs en chapelet avec traits 749.
 — Eclair en chapelet avec grains 749.
 — Tension superficielle de la matière fulminante en fonction de la température et du poids moléculaire 1025.
 — Eclairs globulaires et ascendants dans les montagnes et les plateaux élevés 1830.
 —, Bijleveld, W. J. et Grigg, Ph. P. Diamètre rectiligne de l'oxyde de carbone 1487.
 Mathieu sh. Desmaroux 1876, 2057.
 —, J. P. Propriétés optiques du 1,4-naphtylène bisiminocamphre 999.
 — Rotation du naphthylène bisiminocamphre et théorie de Werner Kuhn 999.
 — Sels doubles, sels complexes et dichroïsme circulaire 1636.
 —, M. sh. Rosenthal, D. 1426.
 Mathisson, Myron. Mechanik des Materieteilchens in der allgemeinen Relativitätstheorie 770.
 Mathur, Krishna Gopal sh. Bhatnagar, S. S. 1553.
 —, R. N. Influence of Temperature on the Diamagnetism of Liquids 179.
 — sh. Bhatnagar, S. S. 641.
 — and Kapur, Amar Nath. Magnetic Rotations of Liquid Mixtures 1783.
 — and Varma, Mulkh Raj. Anomalous Diamagnetism of Bismuth 178.
 —, S. B. L. Fine Structure of the Arc Lines of Lead and Tin 2012.
 Matossi, F. Photoelektrisches Relais im Ultrarot 86.
 — Ergebnisse laufender Ultrarotarbeiten 1100.
 — sh. Barnes, R. Bowling 2003.
 Mátrai, Tibor sh. Lengyel, Bélav. 2287.
 Matricon. Pompe à condensation d'extraction 8.
 Matricon. Micromanomètre thermique 676.
 — Vitesse d'extraction des pompes à condensation 2031.
 Matsuda, Hamilton Ryoichi. Relation between Kolbe's reaction and hydrogen ion concentration 1078.
 Matsui, Mototarō sh. Kambara, Shū 1396.
 — sh. Bitō, Katashi 1605.
 —, Kambara, Shū and Miyamura, Katsuji. Heat of solution of sodium carbonate and the twin calorimeter 1727.
 — and Katō, Hirondo. Apparatus for determination of melting points 1398.
 Matsumura, Sadao and Kanzaki, Shizuo. Temperature coefficient of frequency of Y-wave in X-cut quartz plates 2166.
 Mattauch, J. sh. Smythe, W. R. 1493.
 Matthaes, K. Dynamische Festigkeitseigenschaften einiger Leichtmetalle 2032.
 —, Kurt. Röntgenuntersuchung von Flugzeugbauteilen 2138.
 Matthews, S. J. Watch compass for navigational direction finding 594.
 Matthias, A. Probleme der Hochspannungs-Kraftübertragung 422.
 Mattioli, G. D. Riduzione di rango dei sistemi canonici mediante integrali generici 1589.
 Mattson, Sante. Isoelektrische Niederschläge und ihre Eigenschaften 1218.
 Matuschka, Bernhard. Gesetzmäßige Vorgänge bei der Erstarrung und Kristallisation der Stahlblöcke 620.
 Matuyama, E. Spectra of gases appearing in the early stages of the spark 845.
 — sh. Okubo, J. 442, 1452.
 —, Motonori, Kumagai, Naoiti, Fujita, Yoshizo and Sugihara, Eizo. Gravimetric Method in Underground 1040.
 —, Yosiharu. Allotropy of White Tin and Equilibrium Diagram of the System Tin-Cadmium 872.
 — Effect of Magnetic Treatment on the Age-Hardening of Quenched Steels and Alloys 2083, 2224.
 — sh. Honda, Kotarō 372.
 Mauchly, J. W. sh. Dieke, G. H. 1362.
 Maue, A.-W. Kontinuierliches und kontinuierlich-diskretes Röntgenspektrum nach der Theorie von Kramers und nach der Wellenmechanik 1379.
 — sh. Unsöld, A. 2214.
 Maul, J. sh. Reinkober, O. 595.
 Maurain. Recherches de physique cosmique 1279.
 Maurer, Ed. und Bischof, W. Manganreduktion bei der Stahlherstellung 398.

- Maxfield, Joseph P. Physical Factors Affecting the Illusion in Sound Motion Pictures 1689.
- Maxted, E. B. and Hassid, Nissim. Thermal Activation Effect in the Adsorption of Hydrogen on Platinum and Nickel 1612.
- , N. J. Kinetics of the adsorption of hydrogen on platinum and nickel 1757.
- Maxwell, James Clerk 1, 129.
- , Louis R. Average life of the ionized helium atom 1009.
- May, A. I. sh. Walerstein, I. 1157.
- , E. und Schaefer, H. Dispersionsmessungen an biologischen Lösungen mit ungedämpften Wellen im Bereich von 1 bis 4 m Wellenlänge 803.
- , K. sh. Herrmann, K. 1679.
- Mayer, E. Hochdruck-Flanschverbindung 2245.
- , Fritz K. Teilchengrößenbestimmung mit Hilfe der Röntgenstrahlen 619.
- , Joseph E. sh. Born, Max 1416.
- und Helmholtz, Lindsay. Gitterenergie der Alkalihalogenide und Elektronenaffinität der Halogene 1416.
- und Mc Maltbie, Margaret. Gitterenergien der Erdalkalioxyde und -Sulfide und Elektronenaffinität des Sauerstoffs und des Schwefels 2054.
- , M. Feuchtigkeitsmessungen an einem Tellertrockner für Braunkohle 2244.
- , R. sh. Kühn, K. 180.
- , W. sh. Einstein, A. 771, 1467.
- Mayr, Giovanna. Apparecchi per dimostrazioni didattiche sulla forza centrifuga e sue leggi 2224.
- , O. Hochleistungsschalter ohne Öl 819, 902.
- Berechnung der elektrischen Durchbruchfeldstärke von Gasen mit Hilfe des Nernstschen Wärmetheorems 1882.
- Durchschlag und Temperaturionisierung 2166.
- Mayrhofer, K. sh. Frankenburger, W. 273.
- Mays, E. L. Combined vapour trap and cutout 1379.
- Mazet, R. Unicité de la solution des problèmes de frottement 253.
- Mazur, J. Change of Density of Carbon Disulphide with Temperature 37.
- Dielectric Constant of Carbon Disulphide 169.
- Variation avec la température de la densité du sulfure de carbone et de la nitrobenzine 1486.
- Variation avec la température de la constante diélectrique du sulfure de carbone 1514.
- Mazur, J. sh. Wolfke, M. 51, 402, 787.
- Meacham, M. R. sh. Kline, G. M. 976.
- Meacock, H. F. and Lambert, G. E. V. Instruments for the measurement of the brightness of radioactive luminous compounds 321.
- Mebius, C. A. Die statische Elektrizität eine Strömungserscheinung 1229.
- Mecke, R. Bandenspektren negativer Ionen 196.
- Molecular spectra in relation to photochemical change 202.
- Photochemical ozone equilibrium in the atmosphere 203, 494.
- Intensitätsmessungen in den atmosphärischen Sauerstoffbanden und Atomgewicht des Sauerstoffs 328.
- Zur Frage der Atomgewichtsnormale 695.
- Bandenspektroskopie mehratomiger Moleküle 1180.
- Valenz- und Deformationsschwingungen einfacher Moleküle 1319, 1360, 1361.
- Bandenspektren und Stereochemie 1737.
- Bandenspektroskopie und Photochemie 1814.
- Monomolekularer Zerfall einfacher Moleküle 1866.
- Intensitätswechsel im Rotationsschwingungsspektrum des Wasserdampfes 2198.
- und Baumann, W. Neue atmosphärische Sauerstoffbande bei 27710 572.
- Médaille, H. sh. Canals, E. 2247.
- Medicus, G. Anwendungen des Geiger-Müllerschen Zählrohrs in einer Schaltung mit der Braunschen Röhre 1279.
- Meek, Fleetwood Harry sh. Britton, Hubert Thomas Stanley 1153.
- Mees, C. E. Kenneth. Photographic plates for use in spectroscopy and astronomy 912, 1373.
- Megaw, E. C. S. Gill-Morrell and Barkhausen-Kurz Oscillations 1444.
- , Miss Helen Dick. Lattice Dimensions in Copper-Silver Alloys 2259.
- Meggers, W. F. Wave lengths and Zeeman effects in lanthanum spectra 2309.
- , Bruin, T. L. de and Humphreys, C. J. Description and analysis of the first spectrum of krypton 574.
- and Humphreys, C. J. Infrared spectra of the noble gases 2010.
- and Kiess, C. C. Infra-red arc spectra photographed with xenocyanine 2306.
- , King, A. S. and Bacher, R. F. Hyperfine Structure and Nuclear Moment of Rhenium 197.
- Mehlhorn, Hans. Eichrichtungen für Wechsel- und Drehstromzähler 2062.

- Mehlhorn, Hans. Schaltungsaufbau der Siemens-Drehstrom-Zählereleinrichtungen 2269.
- sh. Müller, Harald 2300.
- Mehlig, J. P. with Mellon, M. G. Solutions for colorimetric standards 668.
- Mehlin, T. G. sh. Elvey, C. T. 1712.
- Mehmel, Martin. Kristallstruktur und chemische Formel des Apatits 618.
- Mehta, S. M. sh. Prasad, Mata 1391.
- Meibom, R. von und Rupp, E. h/e -Bestimmung mittels Elektronenbeugung 1609.
- Meichsner, A. sh. Roth, W. A. 870.
- Meigh, Edward. Future of Glass Melting 1142.
- Meijer, C. S. Asymptotische Entwicklungen von Besselschen, Hankelschen und verwandten Funktionen 2121.
- Meinesz, F. A. Vening. Isostasy and related subjects 2110.
- and Wright, F. E. Gravity measuring cruise of the U. S. Submarine S—21. Computational procedure by Miss Eleanor A. Lamson. Vorwort von C. S. Freeman 116.
- Meisel, K. sh. Geilmann, W. 1991.
- , Karl. Röntgenographische Beiträge sh. R. Juza und W. Biltz 1310.
- Meisser, O. Pendel und Schwingungsdauer-Beobachtungsverfahren 741.
- Meissner, E. Geschwindigkeitsausgleich rotierender Wellen durch schwingende Systeme (Schlingertanks) 2232.
- , Herbert. Sind die modernen Mikroskope vollkommen? 83.
- , W. Widerstand von Blei im Magnetfeld unterhalb der Sprungtemperatur 1618.
- Verhalten der Stoffe bei Abkühlung bis zu tiefsten Temperaturen 1725.
- Massen- und Energiebilanz für die Lufttrennapparate nach Linde 1733.
- Wasserstoffverflüssiger verbesserter Bauart 1734.
- sh. Holm, R. 1149.
- , Franz, H. und Westerhoff, H. Supraleitfähigkeit von Carbiden, Nitriden, Boriden und Siliciden 1431.
- — Systematische Untersuchung einiger Legierungsreihen in bezug auf Supraleitfähigkeit 1517.
- — Widerstand von Barium, Indium, Thallium, Graphit und Titan in tiefen Temperaturen 1618.
- — Untersuchung der Legierungsreihen Pb—Ti und Pb—Bi in bezug auf Supraleitfähigkeit 1886.
- und Steiner, K. Apparat zur Trennung von Neon-Heliumgemisch und Bestimmung des Heliumgehaltes von Neon 1402.
- Meissner, W. und Steiner, K. Verhalten von supraleitendem Zinn beim Auftreffen langsamer Elektronen 2274.
- Meister, F. J. sh. Reiher, H. 141, 1851.
- Meitner, L. Bedeutung des Atomgewichtes in der modernen Physik 154.
- , Lise. Bedeutung der β - und γ -Strahlen für die Atomforschung 1965.
- sh. Hahn, Otto 1501.
- und Hupfeld, H. H. Streuung kurzwelliger γ -Strahlung an schweren Elementen 1497.
- und Philipp, Kurt. γ -Spektrum von ThC'' und Gamowsche Theorie der α -Feinstruktur 521.
- Meksyn, D. Wave Equations of an Electron in a real form 1470.
- Melamid, A. Quasiergodenhypothese 1465.
- Melan, Ernst. Stabilität von Stäben, welche aus einem mit Randwinkeln verstärkten Bleche bestehen 357.
- Melander, G. Entstehung der Regentropfen 126.
- Melaven, Ralph M. and Mack, Jr., Edward. Collision areas and shapes of carbon chain molecules in the gaseous state: Normalheptane, normal-octane, normal-nonane 1321.
- Melchior, P. Mechanik des Zugversuches 680.
- Mellanby, Kenneth. Mercury pumps used in connexion with gas-analysis apparatus 502.
- Mellon, M. G. sh. Mehlig, J. P. 668.
- Melville, H. W. Sensitive Directreading Mercury Manometer 135.
- Photochemical Decomposition of Phosphine 1272.
- Oxidation of phosphorus vapour at low pressures 1760.
- and Ludlam, E. B. Oxidation of Phosphorus Vapour at Low Pressures in Presence of Platinum and Tungsten 1064.
- Melvin, Eugene H. sh. Wulf, Oliver R. 838.
- and — Band Spectrum due to the Molecule N_2O_3 835.
- Mémery, H. Durée de la période solaire actuelle 585.
- , Henri. Formation des tempêtes sur l'Atlantique Nord 2022.
- Mendelssohn, K. Apparat nach dem Desorptionsverfahren für Messungen bis zu 20° abs. 789.
- , Ruhemann, M. und Simon, F. Spezifische Wärmen des festen Wasserstoffs bei Heliumtemperaturen 687.
- und Simon, Franz. Energiegehalt des Bleies in der Nähe des Sprungpunktes der Supraleitfähigkeit 1076.

- Mendelssohn, Thomas. Bestimmung der Schwärzungskurve mit einfachen Mitteln 429.
- Mendes, Francisco J. sh. Ferreira, H. Amorim 1955.
- , M. Problème des n corps à masses variables 926, 1818.
- Application de la méthode de la variation des constantes au problème des n corps à masses variables 1559.
- Mendousse, Jean. Réalisation de l'échelle internationale des hautes températures 1396.
- Mengel, Octave. Rôle de la condensation de la vapeur d'eau dans l'alimentation des sources 755.
- Mengele, B. sh. Markt, G. 1532.
- Menke, Helmut. Röntgeninterferenzen an Flüssigkeiten (Hg, Ga, CCl_4) 2156.
- Mennesson, Marcel. Mesure de haute précision des longueurs et des épaisseurs 2029.
- Menzel, D. H. sh. Birge, R. T. 152.
- , Heinrich. Dem Andenken Fritz Foerstern 673.
- , W. sh. Ruff, Otto 1490.
- Menzies, A. C. Normal Vibrations of Carbonate and Nitrate Ions 438.
- , Alan W. C. and Lacoss, D. A. Melting point of benzene 1859.
- , B. C. Two-Dimensional Space Lattice? 527.
- Mercanton, P. L. Inversion de l'inclinaison magnétique aux âges géologiques 1568.
- , Paul-L. Beobachtung des „blauen und violetten“ Strahles 2119.
- Mercier, Pierre Ernest. Formes intrinsèques des lois du mouvement plan 1848.
- Meriakri, V. Considerations on Electron Tube Constants 1255.
- Merker, E. Sichtbarkeit ultravioletten Lichtes 739.
- Merlin, Émile. Attraction entre un ellipsoïde et un point extérieur 1935.
- Merril, Paul W. Spectrum of H. D. 50138 587.
- Merrill, E. J. sh. Bartell, F. E. 1222.
- , Paul W. Plane-grating spectrograph for the red and infrared regions of stellar spectra 344.
- Spectrum of H. D. 50138 587.
- Spectrum of the iron star XX Ophiuchi 1192.
- Spectrum of B. D. + 11° 4673 during the years 1929—1931 2024.
- Merritt, Ernest. Optics of radio transmission 722.
- Merzhon, A. V. Precision Measurements of Mechanical Dimensions by Electrical Measuring Devices 1293.
- Merwin, H. E. sh. Piggot, C. S. 745.
- Meserve, Wilbur E. Photovoltaic properties of $\text{Cu} : \text{Cu}_2\text{O} / \text{Pb} (\text{NO}_3)_2$ solution $\text{Cu} : \text{Cu}_2\text{O}$ photocells 2077.
- Mesnager, P. L. Emploi d'une grande dispersion dans l'étude de l'effet Raman 736.
- Mesnager, Jacques sh. Golaz, Maurice 860.
- Mesnil de Rochement, R. du und Kirchhoff, Heinz. Dosierung des ultravioletten Lichtes 654.
- Messenger, Helen A. sh. Webb, Harold W. 1610.
- Messerschmidt, W. Sonnenzeitliche Periode der harten Ultrastrahlung 1027.
- Sonnenzeitliche Periode der Ultrastrahlung 1280.
- und Pforte, W. S. Luftdruckkoeffizient der harten Ultrastrahlung 753.
- Messkin, Wenjamin S. und Towpenjez, Emeljan S. Wärmebehandlung von Chrom-Magnetstahl 1979.
- Métadier, Jacques. Équation générale du mouvement brownien 951.
- Metcalf, G. F. Increasing the Charge Sensitivity of Vacuum Tube Amplifiers 1091.
- and Dickinson, T. M. Low noise vacuum tube 1446.
- Metz, L. Fritz Lenze 1289.
- Meuche, H. sh. Kloninger, H. C. 49.
- Meyer, A. E. Herbert. Rückgangseffekt in Alkalizellen 64.
- , Alfred Wesley. Diffraction of x-rays in organic Mixtures 91.
- , Aug. F. Geräusche in Wasserleitungen 506.
- , E. H. L. und Ramm, W. Struktur der Rayleigh-Strahlung 1189.
- , Erwin. Analysis of noises and musical sounds 941.
- Schalltechnische Eigenschaften des Flachglases 1393.
- Klangspektren der Musikinstrumente 1480.
- und Buchmann, Gerhard. Klangspektren der Musikinstrumente 1480.
- , F. W. Umformungs-, Steuer- und Regелеlektronik in Hochspannungs-Kraftübertragungssystemen mit Kapazität, Selbstinduktion, Massenträgheit und Elastizität 988.
- , G. sh. Heyne, H. 2309.
- , Gerhard sh. Müller, Friedrich 2267.
- , Gerhart. Brenndauer von Erdschlußlichtbögen in gelöschten Netzen 422.
- , Herbert. Vergütungsuntersuchungen an der Zink-Aluminium-Legierung von der Zusammensetzung Al_2Zn_3 1614.
- , Hermann sh. Bergmann, Ernst 959.

- Meyer, H. Th. sh. Strauss, S. 909, 1259.
 —, Julius. Smekal-Raman-Effekt einiger Schwefelverbindungen 669.
 —, Kirstine, f. Bjerrum. Faraday og H. C. Ørsted 589.
 —, Konrad. Beanspruchung von Glühkathodenventilen bei ihrer Verwendung in verschiedenen Schaltungen 2297.
 — und Güntherschulze, A. Kathodenzerstäubung in Quecksilberdampf bei sehr geringen Drucken 62.
 —, Kurt H., Susich, G. v. und Valkó, E. Elastische Eigenschaften der organischen Hochpolymeren und ihre kinetische Deutung 1944.
 —, L. und Büchner, A. Dipolmoment des n-Propyläthers 1411.
 —, Lothar. Zwei verschiedene Flüssigkeitszustände 1322.
 —, Max F. Delusiveness of filtering compound sounds 1949.
 —, Oskar und Eilender, Walter. Härtung legierter Stähle durch Stickstoff 1326.
 — und Hobrock, Raymond. Nitrierung von Eisen und Eisenlegierungen 272.
 —, Paul. Elektrischer Speicher in der Stromversorgung 1088.
 —, R. J. sh. Baxter, G. P. 1216, 1319.
 —, Rudolf. Klima und Klimaänderungen 480.
 —, Stefan. Protonenzahlen, Kernladungszahlen und Reichweiten von α -Strahlern. 953, 1737.
 — Wahl der Basis für die Atomgewichte 1216.
 — Entwicklungsrichtungen der radioaktiven Forschung und Auswirkungen auf Nachbarggebiete 1964.
 —, Wilfried und Schmidt, Alexander. Elektrizitätsleitung von Bariumoxyd in Zusammenhang mit der Elektronenemission 1156.
 — zur Capellen, W. Konchoidenpendel 1045.
 Meyer, Wilhelm v. Wasserdampfdruck über Schwefelsäure verschiedener Konzentrationen 1662.
 Meyerovitch, L. A. und Lossizky, P. A. Audio Frequency Amplification 557.
 Meyersberg, Gustav. Auswertung des Biegeversuchs bei Gußeisen 686.
 — Einfluß der Bearbeitung auf die Ergebnisse des Biegeversuchs bei Gußeisen 1206.
 — Einfluß der Probestabmasse auf die Ergebnisse des Biegeversuchs bei Gußeisen 1206.
 Michailow, G. sh. Fréedericksz, V. 1618.
 —, W. F. sh. Gurewitsch, I. D. 2005.
 Michal, A. D. and Botsford, J. L. Extension of the new Einstein geometry 2026.
 Michel, Eugen. Raumakustik 15.
 Michel-Lévy, A. et Maraour, H. Corps modifiant la biréfringence des nitrocelluloses 2305.
 Michels, A. and Gibson, R. O. Viscosity of Nitrogen to 1000 Atms 1116.
 — and C. Dielectric Constants of Nitrogen up to 150 Atmospheres at 25°, 75°, and 125° C 2064.
 —, Nijhoff, G. P. und Gerver, A. J. J. Isothermenmessungen von Wasserstoff zwischen 0° und 100° C bis 1000 Atmosphären 949.
 —, C. sh. Michels, A. 2064.
 —, Walter C. Accomodation Coefficients of Helium and Argon against Tungsten 1745.
 — sh. Smythe, William R. 1225.
 Mieke, Karl-Ernst. Absolute Bestimmungen der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten 528.
 Middleton, W. E. Knowles. Measurement of Visibility at Night 1039.
 Miescher, E. Dispersionsmessungen der magnetischen Drehung im Ultraviolett 1012.
 Mihul, C. sh. Ionescu, T. V. 533, 1339, 1777.
 Mikami, Miwakiti. Microstructure of Pearlite 889.
 Miki, T. sh. Fukushima, I. 617, 1463.
 Milankovitch, M. Uratmosphäre der Erde 760.
 Milanowski, A. und Danilow, W. Wärmeleitung von Wärmeisolatoren 609.
 Mildner, P. Reibung in einer speziellen Luftmasse in den untersten Schichten der Atmosphäre 1285.
 Miles, Jr., J. B. and Robertson, H. P. Dielectric Behavior of Colloidal Particles with an Electric Double-Layer 1678.
 Milford, M. sh. Egerton, A. C. 144.
 Miller, Frederick. Features of the Polyphase Squirrel-cage Induction Motor 70.
 —, G. R. sh. Laporte, O. 1005.
 —, Henry J. Vacuum conditions in finished vacuum tubes, incandescent lamps and gas discharge devices 2074.
 — Getter action of phosphorus 2283.
 —, J. L. Kondensatoren und Wanderwellen 1443.
 — and Robinson, J. E. L. Three-dimensional adjustment of an electrode in vacuo 1941.
 —, John Z. sh. Ewing, Warren W. 1308.
 —, Oran E. Wedge spectrograms without an absorbing wedge 828.

- Miller, Robert C. Determinism and the weather 1378.
- Millianczuk, B. Zeemaneffekt der Quardrupollinien nach der Diracschen Theorie 1184.
- Verwandlungseffekt der Quardrupollinien 1184.
- Millikan, Robert A. Edison as a Scientist 769.
- Experiments on the uniformity of distribution of the cosmic radiation 1028.
- Cosmic-ray ionization and electroscope-constants as a function of pressure 1028.
- and Anderson, Carl D. Cosmic-Ray Energies and Their Bearing on the Photon and Neutron Hypotheses 1836.
- Cosmic-ray energies and their bearing on the nature of these rays 2114.
- and Bowen, I. S. Similarity between Cosmic Rays and Gamma Rays 123.
- Millis, John S. Zeeman effect in the ortho-helium band spectrum 100.
- Mills, A. G. sh. Iredale, T. 94.
- , J. E. Relations between fundamental physical constants 1290.
- , Peter J. Time-pressure characteristics of various diffusion and molecular pumps 1943.
- Milne, E. A. Internal Temperature of White Dwarf Stars 585.
- Theory of Stellar Structure 1104.
- World Structure and Expansion of the Universe 1714.
- Expanding Universe 2219.
- Mimura, Yositaka sh. Iwatsuki, Toranosuke 2141.
- Minatoya-Syukusaburô and Ooki-Sitirô. Method of calculating combined sulphur in cable insulating rubbers 1248.
- Mineur, Henri. Étude de la rotation galactique 224.
- Vitesses résiduelles des étoiles et problème de la température de la Voie lactée 1818.
- Détermination de la densité de l'ozone atmosphérique 1837.
- Minnaert, M. Ändert sich die Wellenlänge bei der Resonanzzerstreuung? 1098.
- Relative Empfindlichkeit des Auges und der photographischen Platte für lichtschwache Spektrallinien 1934.
- and Mulders, G. F. W. Formation of the Magnesium b Lines in the Solar Atmosphere 223.
- , M. G. J. and Bilt, J. van der. Colour-filters in the visual photometry of red stars 1559.
- Minne, Pierre sh. Pascal, Paul 641.
- Minohara, Tsutomu, Tani, Keikitiro and Ito Yoji. Radiation characteristics of beam antennas 1997.
- Minz, A. L. Measurement of the Modulation Ratio 1166.
- Miranda, C. Proprietà asintotiche dei potenziali newtoniani dovuti a distribuzioni illimitate di masse 504.
- Mirer, I. sh. Konobejweski, S. 677.
- Mirlas, L. Determination of Roots of Auxiliary Equations of the 3rd and 4th degree in Connection with the Investigation of Electrical Oscillations in Complicated Circuits 553.
- Peculiarities of Measuring the Resistance of Wires by the "Loop Method" 1143.
- Miseré, Franz. Luftdurchschlag bei Niederfrequenz und Hochfrequenz an verschiedenen Elektroden 973.
- Mises, R. v. Navigationsproblem der Luftfahrt 944.
- sh. Lamb, Horace, Lehrbuch der Hydrodynamik 778.
- Misra, D. P. Boundary between the Homogeneous and Heterogeneous Regions as deduced from Van der Waals's Cubic Equation 691.
- Mitchell, Allan C. G. Hyperfine Structure and Polarization of Mercury Resonance Radiation 1924.
- Dissoziation durch Stoß positiver Ionen 2207.
- , D. sh. Wright, S. B. 1994.
- , S. A. Spectrum of the corona 1374.
- , Stotherd and Cormack, Stanley B. Rotation Dispersion and Circular Dichroism of Bornylene Nitrosite 1095.
- Mitkevitch, V. Unités magnétiques pratiques 715.
- Mitra, S. K. and Sil, Bhabani Charan. Variation of the Resistance of Thermionic Valves at High Frequencies 1791.
- , Shailendra Nath. Abundance of hydrogen in the white dwarfs 1711.
- Mitsukuri, Shinroku sh. Iwasé, Keizô 417, 418.
- Mitter, O. K. Solution of Einsteins Gravitational Equations 590.
- Mittra, R. N. sh. Dhar, N. R. 2058.
- Miyabe, Naomi. Blocks in the Earth's Crust and their Movements 465, 1023.
- Miyagi, Otogoro. Model Experiment of Water Turbine Draught Tubes 2223.
- Miyake, Iwao sh. Kirkpatrick, Paul 1144.
- Miyamoto, Susumu. Oxidation of stannous salt by oxygen and electrical conductivity of mixtures of sulphuric acid and stannous sulphate 1152.

- Miyamoto, Susumu. Theory of the Rate of Solution of Gas Into Liquid 2241.
- Miyamura, Katsuji sh. Matsui, Mototarō 1727.
- Miyata, Akira sh. Setoh, Shoji 1325.
- Mochizuki, Shigeo. Development of Electric Discharge as Affected by the Residual Charge 1238.
- Möbius, P. Düsenwirkung der Wasserstrahlluftpumpe 1847.
- , Willy. Torsionsmodul des Nickels bei höheren Temperaturen unter gleichzeitiger Magnetisierung 1506.
- Møller, Chr. Theorie des Durchgangs schneller Elektronen durch Materie 2151.
- Möller, F. sh. Mügge, R. 1035, 1580.
- und Mügge, R. Temperaturänderung in der Atmosphäre infolge der langwelligen Strahlung des Wasserdampfes 756.
- Moeller, Friedrich. Sehr langsame durch die Elektronenröhre erzeugte elektrische Schwingungen 552.
- Tonfilm 1446.
- Möller, G. sh. Müller-Pouilllets Lehrbuch der Physik 2217.
- , H. Heylanddiagramm von Asynchronmotoren 2181.
- , Hermann sh. Wever, Franz 11.
- , H. G. und Stoppel, R. Ausschläge elektrischer Natur bei kurzgeschlossenen Elektromotoren 2060.
- , J. Temperaturmessung von Luft und Wasser auf dem Ozean und ihre Auswertung 1574.
- , R. Kerrkonstante des Nitrobenzols 88.
- , Rolf. Helligkeitsfragen bei Fernsehern 992, 1351.
- Møller, V. Borelli. Nogle Skoleforsøg 1846.
- Moelwyn-Hughes, E. A. Catalysis in an Inert Solvent 1054.
- Kinetics of Reactions involving Collisions between Solute and Solvent Molecules 1058.
- Kinetics of Chemical Change in Solution 2240.
- sh. Bowen, E. J. 787.
- and Hinshelwood, C. N. Kinetics of Two Bimolecular Reactions in Solution and in the Vapour Phase 949.
- Mönch, G. Methode, Dielektrizitätskonstanten im Schwingkreis zu bestimmen 1330.
- Wirtschaftliche Maßnahmen zum Aufbau und Betrieb von Hochvakuumanlagen 1471.
- und Willenberg, H. Ultrarot-Photographie 2003.
- Moens, R. Isoleering van het geluid 562.
- Moerder, C. Galvanometerschutz 890.
- Mörikofer, W. Föhnbegriff 492.
- Vorzüge des Hochgebirgsklimas 1581.
- Bioklimatologie der Schweiz. Strahlungsverhältnisse 1581.
- Zunahme der Sonnenstrahlungsintensität mit der Höhe 1581.
- Hochgebirgsklima 2118.
- Mörtzsch, Fr. Anforderungen an Gerätesteckvorrichtungen 1995.
- Moesveld, A. L. Th. sh. Kolkmeijer, N. H. 1219.
- Moffitt, G. W. Control of frequency for synchronous motor operation of astronomical telescopes 2314.
- Mogridge, J. Y. sh. Phillips, John 567.
- Mohammad, Wali and Sharma, Prem Nath. Hyperfine-Structure of Spectrum Lines of Lead Arc in the Visible and the Ultra-Violet Regions 574.
- Mohammed, Aijaz and Kantebet, S. R. Formation of standing waves on Lecher wires 643.
- Mohanti, H. B. sh. Deb, S. C. 1922.
- Mohler, F. L. Emission spectrum of metallic silver under electron bombardment and its relation to the absorption spectrum 576.
- Emission and absorption of radiation by metallic silver 1368.
- Positive column of a caesium discharge 2072.
- Electron temperatures and concentration of excited atoms in a caesium positive column 2172.
- and Boeckner, C. Radiation from probe surfaces bombarded by electrons 334.
- Mohorovičić, Stjepan. Erklärungs-möglichkeiten des Plotnikov-Effektes 1178.
- Nikola Tesla 1649.
- Mohr, C. O. B. sh. Massey, H. S. W. 878, 1609, 2049.
- , O. sh. Güntherschulze, A. 1956.
- , R. Dampfdruckgerät 1397.
- Moisl, Gr. C. Principe de d'Alembert pour les liquides incompressibles 1593.
- Moisseev, N. Legge di resistenza al moto dei corpi in un mezzo pulviscolare 1464, 1482, 1654.
- Mokrzycki, Gustave André. Relation entre rayon d'action et la vitesse au départ 1953.
- Moles, E. Atomgewicht des Fluors 522, 1062, 1319.
- und Salazar, Ma. Ta. Normaldichte des Kohlenoxydgases. Atomgewicht des Kohlenstoffs 1742.

- Molesworth, E. H. Maximum tolerated dose of x-rays and Holfelder's re-saturation technique 566.
- Moll, W. J. H. sh. Ornstein, L. S. 2001.
- Mollwo, E. Absorptionsspektrum photochemisch verfärbter Alkalihalogenidkristalle bei verschiedenen Temperaturen 1701.
- , Erich. Additive Färbung der Alkalihalogenidkristalle 1929.
- Molly, A. Kleinspannung als zusätzliche Schutzmaßnahme in Starkstromanlagen 1786.
- Molnar, E. Aufnahme sich drehender Räder 1911.
- Moltehanoff sh. Weickmann 485.
- , P. Methode der Radiosonde und ihre Anwendung bei der Erforschung der höheren Atmosphärenschichten in den Polarregionen 1019.
- Momot, E. G. Measurement of Grid-Anode Capacity of Screened Tubes 316.
- Monosohn, A. sh. Schattenstein, A. J. 1957.
- Montet, D. Modification de la chambre d'ionisation et de l'électrode de l'appareil Curie-Chéneveau-Laborde de mesure des faibles activités 1021.
- Montgomery, Carol G. Magnetization of Colloidal Suspensions 547.
- Magnetic Properties of Nickel Colloids 818.
- Contribution of free electrons to ferromagnetism 2081.
- Moon, P. B. Action of Positive Ions of Caesium on a Hot Nickel Surface 409.
- Concentration of Slow Neutrons in the Atmosphere 1969.
- and Oliphant, M. L. E. Surface Ionisation of Potassium by Tungsten 1967.
- Mooney, R. B. and Reid, H. G. Absorption Spectra of Cyanogen and the Cyanogen Halides 1544.
- , R. C. L. Crystal structure of ammonium bicarbonate 1221.
- Moore, Charlotte E. Results from a study of the atomic lines in the sun-spot spectrum 1710.
- , C. N. sh. Coolidge, W. D. 2048.
- , R. B. sh. Allen, F. J. 247, 248.
- , R. L. sh. Lowery, H. 1541.
- Moorhead, J. G. Near infrared absorption spectrum of methane 1003.
- , John G. Near infrared absorption spectra of halogen derivatives of methane 1264.
- Moppett, Warnford. Discussion on the microscope 83.
- X-ray absorption of tissues 2185.
- More, K. R. and Anderson, O. E. Excitation of the arc spectrum of nitrogen 731.
- Moreau-Hanot, Mme M. sh. Pauthenier, M. 627, 897, 1082, 1982.
- Morel, A. sh. Policard, A. 1647.
- Morell, L. G. and Hanawalt, J. D. X-ray study of the plastic working of Mg-alloys 1878.
- Morey, D. R. Measure the amount of plane polarized light in low intensity radiations and small rotations of the plane of polarization 831.
- , George W. Glass 164.
- Morgan, O. M. and Maass, O. Equilibria existing in gas-water systems forming electrolytes 24.
- , S. O. and White, A. H. Dielectric constant and power factor of rosin oil and ethyl abietate 1147.
- , W. W. Spectrum of B. D. — 18° 3789 587.
- Occurrence of europium in A-type stars 1016.
- Variable lines of helium and magnesium in the spectrum of 13μ sagittarii 2023.
- Spectrum of 37° aurigae 2023.
- Composite spectrum of the A-type star 14 Comae 2216.
- sh. Struve, O. 2316.
- Morgulis, N. Theorie der Ionenemission der glühenden Metalle 814.
- Mori, Motokichi. Electric Discharge in Inhomogeneous Field 806.
- sh. Ikeda, Yoshiro 719.
- , Sigeru. Magnetostriktion of a Circularly Magnetized Bar 1900.
- Morita, Sakae sh. Obata, Jūichi 2038.
- Moriyasu, S. sh. Kani, K. 146.
- , Shizuta. Solubility of glasses in water in relation to their composition 164.
- Solubility of lead glasses in water 1769.
- Morris, Vincent H. Optical crystallographic description of the phenylsazones and other derivatives of certain sugars 1915.
- Morse, H. W. and Donnay, J. D. H. Spherulite optics 1507.
- , Philip M. Unelastische Streuung von Kathodenstrahlen 1609.
- Quantum Mechanics of Collision Processes 2027.
- and Rosen, N. Vibrational levels in ammonia-like molecules 2196.
- Mortensen, Hans. Das Licht im tropischen (heiß-feuchten) Regenwalde 1583.
- Morton, Charles. Determination of Glass-electrode Potentials by Means of a Null Ballistic Valve Electrometer 399.

- Morton, Charles. Determination of Glass-electrode Potentials by Means of Valve Potentiometers 400.
- Glass electrode studies: cuprix hydroxy-acid complexes 897.
- Automatic Control and Recording of Hydrogen-ion Concentration by Means of the Glass Electrode 2286.
- , S. H. C. Metering of E. H. T. supplies on the secondary side of step-down transformers 2181.
- Mosby, Håkon. Sunshine and radiation 1580.
- Moser, H. und Fröhlich, K. W. Schmelz- und Erstarrungsvorgänge sauerstoffhaltiger Silber-Kupferlegierungen 245.
- , Helmut. Selbsttätige Temperatur-regulierung mit Widerstandsthermo-meter, Spiegelgalvanometer und optischem Relais 2041.
- Statische Methode für präzise Dampf-druckmessungen bei höheren Tempe-raturen und ihre Anwendung zur Siche-rung des Hundertpunktes der Tempe-raturskala 2235.
- , Ludwig † und Graber, Hans. Bestimmung des Rhodiums und seine Trennung von Platin und anderen Metallen 616.
- und Hackhofer, Heinz. Bestimmung des Iridiums und seine Trennung von Platin und anderen Metallen 616.
- , Max. Erreichung einer stetigen Krü-mung bei der technologischen Biege-probe 1296.
- Mothes, Hans. Gleichzeitige Registrie-rung von Potentialgefälle, Raum- und Oberflächenladung 46.
- Mott, N. F. Theory of Excitation by Col-lision with Heavy Particles 132.
- Polarisation of Electrons by Double Scattering 1213.
- Stato presente della teoria dell'elettrone 1409.
- sh. Jackson, J. M. 2122.
- Mott-Smith, L. M. Attempt to deflect magnetically the cosmic-ray corpuscles 1028.
- and Locher, G. L. Experiment bearing on cosmic-ray phenomena 477.
- Moullin, E. B. Vibration problems in naval architecture 17.
- Method of Measuring the Effective Resistance of a Condenser at Radio Frequencies, and of Measuring the Resi-stance of Long Straight Wires 1885.
- sh. Ellis, H. D. 2141.
- Mouromtseff, I. E. Water-cooled power vacuum tube 1535.
- Mouromtseff, I. E. and Noble, H. V. Ultra-short-wave oscillator 2088.
- Mouskhelichvili (Muschelišvili), N. Torsion des poutres élastiques composées 1386.
- Mouton, H. sh. Cotton, A. 1186.
- Mouzon, Carlisle sh. Beeck, Otto 61, 388.
- Mrowka, Bernhard. Theorie der Spek-trallinienvverbreiterung nach der Wellen-mechanik 1470.
- Wellenmechanische Berechnung der Po-larisierbarkeit des Wasserstoffmoleküls 1867.
- Mrozowski, S. Hyperfeinstruktur der Banden des Quecksilberhydrids 572.
- Hyperfeinstruktur der Quecksilberreso-nanzlinie 2573 Å 917.
- Nuclear Spin and Hyperfine Structure in Band Spectra 1097.
- Structure hyperfine des bandes d'hy-drure de mercure 1694.
- Mücke, O. sh. Eucken, A. 1120.
- Mügge, O. Gleitfläche als Ursache ge-wisser Verzerrungen am Kalkspat 1417.
- Zwillingbau und Flächenzeichnung von bergkristallartigen Quarzen 1612.
- , R. sh. Möller, F. 756.
- und — Abkühlungen in der freien Atmo-sphäre infolge der langwelligen Strah-lung des Wasserdampfes 1038.
- — Berechnung von Strahlungsströmen und Temperaturänderungen in Atmo-sphären von beliebigem Aufbau 1580.
- Mühlenbruch, Wilhelm. Intensitäts-messungen in der Hauptserie des Cä-siums 1546.
- Mühlestein, Emile. Antagonisme des radiations dans leurs effets sur la plaque photographique 1373.
- Mühlinghaus, A. Modellmessungen über Leitungskopplung durch Erdströme 308.
- Müllensiefen, S. sh. Endell, K. 2128.
- Müller, Alex. Rotation of Chain Mole-cules in Solid Paraffins 1321.
- Rotationsbewegungen von Kettenmole-külen in normalen Paraffinen in der Nähe des Schmelzpunktes 1321.
- , Aloys. Philosophische Grenzfragen der modernen Physik 1041.
- , Arno. Neue Methode zur Bestimmung der relativen Oberflächenspannung 1671.
- , C. Emil Warburg † 769.
- , Carl. Empfindliche Lichtsteuerung mittels Spiegelmembran 1357.
- Mueller, Donald W. and Smyth, H. D. Negative hydrogen ions from H₂O by electrons of a critical velocity 895.

- Müller, E. Berechnung rechteckiger, gleichförmig belasteter Platten, die an zwei gegenüberliegenden Rändern durch elastische Träger unterstützt sind 934.
- , Emil. Einflußlinien und Einflußdiagramme 2223.
- , Erich. Passivität des Chroms 1082.
- und Janitzki, J. Elektromotorisches Verhalten des Eisens 1889.
- und Schwabe, Kurt. Grenzströme bei anodischer Polarisierung von Metallen in wässrigen Lösungen 2279.
- , Ernst und Luber, Anton. Einwirkung von ultraviolettem Licht auf Tetrachloräthan 1706.
- , Friedrich. (Z. T. nach Versuchen von Gerhard Meyer.) Verwendung der Elektronenröhre zur Messung elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten 2267.
- und Geissler, Karl. Untersuchungen am Lindemann-Elektrometer 625.
- , Friedrich C. G. 1714.
- , G. sh. Rieke, R. 20.
- sh. Zipperer, L. 1946.
- , Hans. Kerr effect in Rochelle salt 570.
- Kerr effect and molecular field in rochelle salt 2005.
- Mueller, Hans sh. Abramson, Harold A. 2055.
- Müller, H. und Kraefft, T. Dopplereffekt an Piezoquarzen 1202.
- — Verwendbarkeit von Hitzdrähten zu Messungen im Ultraschallgebiet 1301.
- , Hans Gerhard. Dissoziation von Natriumsalzen in der Flamme 1487.
- , Harald. Spannungsprüfung mit Wechselspannung normaler Frequenz 1616.
- Spannungsprüfung mit Hochfrequenz 1769.
- und Mehlhorn, Hans. Spannungsprüfung mit konstanter Gleichspannung 2300.
- , H. K. Azimut und Emergenzwinkel der Verschiebung von P und S auf dem Rhôneegletscher 1567.
- , Herbert. Prüfung von Temperaturmeßinstrumenten in der Härterei 1482.
- , Horst. Abhängigkeit des gemessenen Dipolmomentes vom Lösungsmittel 2252.
- , J. Fr. sh. Antropoff, A. v. 974.
- , Karl Heinz und Piwowarsky, Eugen. Warmfestigkeit von legiertem und unlegiertem Stahlguß 938.
- , K. W. Energiebedarf von Röntgenapparaten 827.
- Berechnung der thermischen Belastung von Röntgenröhren aus Strom und Spannung 1256.
- Müller, K. W. Hochspannungsvoltmeter zur direkten Messung der Röhrenspannung für Diagnostik und Therapie 1538.
- , Margarete sh. Kubelka, Paul 1139.
- , Max. Erzeugung und Messung niederfrequenter elektromagnetischer Wechselfelder 751.
- , P. Überstromschutz in Niederspannungsanlagen 1996.
- , Paul. Dynamische Baugrundprüfung 141.
- , R. H. and Spector, A. Becquerel Effect as a Special Case of the Barrier-layer Photoelectric Cell 2076.
- , R. L. Wesen der Ionenleitfähigkeit von Gläsern 1332, 1887.
- , Robert und Brenneis, Hans. Dichten des Pyridins im Intervall von 0 bis 90° 2259.
- , W. Theorie der Oseen-Strömung um eine ebene Platte 509.
- sh. Budnikoff, P. P. 790, 1399.
- , Walther und Zimmer, Theodor. Glühkathodenventil für 400 kV Sperrspannung 1526.
- — Röntgenröhre mit innerem Strahlenschutz für 400 kV Betriebsspannung 1576.
- , Wilhelm. Wirbelbewegung in der zähen Flüssigkeit 1298.
- Abbildungstheoretische Grundlagen für das Problem des Tragflügels in Erdbodennähe 686.
- , W. J. Passivity of metals 542.
- Theorie der elektrolytischen Ventilwirkung 634.
- Time factor in anodic passivation of metals 1525.
- , Cameron, H. K. und Machu, W. Passivität des Nickels 542, 1339.
- und Machu, W. Passivierende Wirkung von Oxydschichten bei anodischer Passivierung von Eisen in neutraler Na_2SO_4 -Lösung 1525.
- — Versuche, die Entfernung von Schichten auf Eisen optisch nachzuweisen 1977, 1978.
- Müller-Lübeck, Kurt. Verallgemeinerung der Definition des Leistungsfaktors 1903.
- Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik. Vierter Band. Erster Teil. Bearbeitet von Siegfried Valentiner 1713.
- — — Vierter Band. Zweiter Teil. Bearbeitet von H. Decker, E. Flegler und G. Möller, herausgegeben von Siegfried Valentiner 2217.
- Münster, Cl. Anomalien bei Kathodenzerstäubung 1778.

- Münster, Cl. Prüfung der Planparallelität von Platten und eine Interferenzanordnung 1909.
 — sh. Jentzsch, F. 1172.
- Münter, Ernst. Diffusion von Flüssigkeiten 235.
- Müntz, Ch. H. Résolution du problème dynamique de l'élasticité 1474.
- Muir, J. J. sh. Brown, R. R. H. 1957.
- Mukai, Masayuki. Seiches of Frozen Lake, and Motion of Ice-Plate 1563.
- Mukerjee, B. sh. Deb, S. C. 1921.
- Mukerji, J. B. sh. Saha, M. N. 1185.
- Mukherjee, J. B. sh. Bhargava, S. 2210.
- , Inanendra Nath. Überschiebungsfüssigkeiten zur Messung der katalaphoretischen Wanderungsgeschwindigkeit 885.
 — sh. Roychoudhury, Satyaprasad 621.
 —, K. K. Wave Statistics 1379.
 — sh. Kar, K. C. 2028.
- Mulder, J. G. W. Voor- en nadeelen der verschillende gelijkrichter-schakelingen 1256.
- , L. L. sh. Held, E. F. M. van der 1862, 2244.
- Mulders, G. F. W. sh. Minnaert, M. 223.
- Muller, Henrich. Cornee, Eugène 1490.
- Mulliken, Robert S. Interpretation of the BeF Bands 96.
 — Electron quantum numbers and states of molecules and their atoms 1264.
 — Electronic Structures of Polyatomic Molecules and Valence 1413, 1970.
 — sh. Jenkins, F. A. 96, 916.
- Munch, Ralph H. Mercury vapor pumps for vacuum distillations 2031.
- Mund, W., Capron, P. und Jodogne, J. Anfängliche Ladung der Atomspaltprodukte bei der Zersetzung des Radiums 151.
- Munday, S. Grinding a Vee tool 352.
 — Measuring the length of resistance wires 1427.
- Mundt, Robert. Oberflächenspannungen und Ermüdungsbruch bei Wälzlagern 1599.
- Munk, Franz sh. Kubelka, Paul 433, 919.
- Murakami, Takejiro und Yokoyama, Kinji. Effect of Silicon on the Transformation Points and on the Structure of High Chromium Steels 692.
- Murakawa, K. Hyperfeinstruktur von Spektrallinien 663.
 — Hyperfeinstrukturen und Kernmomente des Quecksilbers 2199.
 —, Kiyoshi. Hyperfine Structure of Mercury 332, 1006, 1365, 1805, 2200.
- Murakawa, Kiyoshi. Hyperfeinstruktur von Spektrallinien 440.
 — Systematics and Statistics of Nuclei 522.
 — Hyperfine Structure of Lead 1805.
 — Hyperfine Structure of Lead Spectrum 1923.
 — Hyperfine Structure of Arc and Spark Spectra of Barium 2200.
 — and Iwama, Tatsuro. Zeeman Effect of Neon 329.
- Muraour, Henri. Théorie des réactions explosives 690.
 — et Aunis, G. Variation de $\int p dt$ avec la densité de chargement pour une poudre B à la vaseline et une poudre B à la centralite 1945.
- Murata, Kwanji. Electrode potential of iron in an atmosphere of hydrogen 1683.
- Murawkin, Herbert. Theorie und Konstruktion eines Kreismassenspektrographen 84.
 — Massenspektren von Gläsern, Salzen und Metallen nebst Konstruktion eines Kreismassenspektrographen 84.
- Murdock, George J. Micrometer That Reads to Tenths 932.
- Murison, C. A., Stuart, N. and Thomson, G. P. Polish on Metals 1225.
- Murphy, Edgar J. sh. Allison, Fred 115.
 —, G. M. sh. Urey, Harold C. 876, 1265, 1316, 1608, 2301.
 — and — Relative Abundances of the Nitrogen and Oxygen Isotopes 2147.
- Murray, C. N. and Acree, S. F. Use of saturated ammonium chloride in the elimination of contact potentials 299.
- Musgrave, F. F. and Hinshelwood, C. N. Thermal Decomposition of Nitrous Oxide, and its Catalysis by Nitric Oxide 1064.
 — Catalytic Decomposition of Nitrous Oxide by Halogens 1729.
- Muskat, Morris. Quantum mechanics of lithium hydride 1501.
 — Potential distributions in large cylindrical disks with partially penetrating electrodes 2266.
 — sh. Hutchisson, Elmer 1665.
 — sh. Kassel, Louis S. 1325, 1671.
 —, M. sh. Wyckoff, R. D. 2033.
- Muto, Toshinosuke. Photoelectric Effect of L_{II} - and L_{III} -Electrons for γ -Rays 2104.
- Muzishima, San-ichiro. Streuung von Atomen 154.
- Myer, J. Leland sh. Doan, Gilbert E. 2070.

N

- Nádai, A. Theorie plastischer Zustände 679.
- Nadjakoff, G. Bestimmungsmethoden der Konstanten und der Kapazität des Quadrantelektrometers 968.
- Formules des trois électromètres à torsion 1143.
- Kapazität und Ladungsempfindlichkeit des Binantelektrometers 1226.
- Kapazitätsgrößen des Binantelektrometers 2163.
- und Postompirova, V. Elektrische Direktionskräfte bei dem Quadrantelektrometer 1676.
- Naeshagen, E. sh. Hassel, O. 34, 880.
- Nagai, Tenji sh. Goto, Masaharu 283.
- , Y. and Goodeve, C. F. Photochemical decomposition of chlorine dioxide in carbon tetrachloride solution 218.
- Nagaoka, Hantaro. Can Neon Lines be used as Secondary Standards of Wavelength? 1942.
- Applications of Magnetostriction 2085.
- and Futagami, Tetsugoro. Excitation of Nebular Lines by Disruptive Discharge 1464.
- Nagashima, Hideo. Estimation of Temperature of Exploded Aluminium Vapour by Means of an ALH Emission Band 1545.
- Nahmias, M. E. Anomalie d'absorption des rayons X par le plomb vers 210 kV 1814.
- Naismith, R. Position location at sea 552.
- Naito, Kunisaku. Orifice Flow Applicable to the Design of Hydraulic Buffer 1476, 1477.
- Nakaé, Daib sh. Dufraisse, Charles 1067.
- Nakai, T. Correlation of radio atmospheric with meteorological conditions 752.
- sh. Yokoyama, E. 184.
- Nakamoto, Minoru. Bestimmung der Wasseraufnahme feuerfester Stoffe 1607.
- und Kawai, Kōzō. Eigenschaften von Muller (Mullit-Stein) 610.
- Nakamura, Gisaburo. Isotope Effect in the Band Spectrum of Lithium Hydride 572, 1545.
- , Hideo sh. Ishikawa, Masakichi 2130.
- , Isamu sh. Yamaguchi, Keiji 1877.
- , Saemon Tarō. Solution of the True Motion of the Ground from a Record of a Pendulum Seismometer 1821.
- sh. Katō, Yosio 1829.
- , Seiji. On Mori's Paper Concerning Magnetostriction 2179.
- Nakanishi, Fujio. Strength of mild steel beams under uniform bending 686.
- , K. High-frequency electric oscillation resulting from surface corona discharge 1891.
- Nakano, Masito. Accumulation and Dissipation of Energy of the Secondary Undulations in a Bay 1022.
- Nakashima, Tadashi. Viskosität der Cellulose-Glykolsäure 2052.
- Einfluß der Cellulosekonzentration und Alkalicellulose-Alterung auf die Viskosität der Viskoselösung 2052.
- Nakata, Nobuo. Naphthalin-Modell 1320.
- Nalli, Pia. Trasporti rigidi di vettori negli spazi di Riemann 2.
- Trasporti rigidi e relatività 347.
- Namba, Shogo. Polarization phenomena of low-frequency waves 423.
- and Hiraga, Daiichi. Longdistance receiving measurements of broadcast waves across the Pacific 1833.
- , Iso, Eiji and Ueno, Shigetoshi. Polarization of high-frequency waves and their direction finding 424.
- Nanty, T. et Valet, M. Pouvoir inducteur spécifique des solutions colloïdales 1068.
- Narasimham, K. L. Optical Properties of Aromatic Organic Crystals 93.
- Narath, A. Nichtlineare Verzerrungen beim Tonaufnahmesystem nach dem Schwärzungsprinzip 906.
- sh. Lichte, H. 2299.
- Narayan, A. L. Fine Structure in the Arc Spectra of Indium and Thallium 197.
- Narayanan, A. Horizontal Gradients of Pressure and Temperature in the Upper Atmosphere over India 125.
- Náray-Szabó, St. v. Absolute Intensitätsmessungen der Kristallstrukturforschung 524.
- Narbutt, J. Zerstörung des latenten Bildes mit monochromatischem Licht im gesamten sichtbaren Spektrum 2313.
- Narliker, V. V. Highest Atomic Number 1314.
- World Criterion 2219.
- Nasledow, D. und Scharawsky, P. Durchgang des elektrischen Stromes durch feste Dielektrika 402.
- Nasu, Nobuji. Comparative Studies of Earthquake Motions Above-ground and in a Tunnel 746.
- Natanson, Ludwik. Variations des intensités relatives dans un spectre de résonance 444.
- Nath, Madhab Chandra sh. Ghosh, J. C. 1876.

- Nathanson, J. B. Newton's Rings in Transparent Metallic Films 2191.
- Natta, G. Dimensioni degli atomi e degli ioni monovalenti nei reticoli dei cristalli 1134.
- Naudé, S. M. Quantum Analysis of the Rotational Structure of the First Positive Bands of Nitrogen 1455.
- Naumann, E. Zur Korrosionsfrage. Eisen 1423.
- , F. Zustandsgleichung des Wasserdampfes 1121.
- , H. Metaphot. Maschine für Mikrophotographie 1540.
- Nayak, U. Mudalagiri sh. Lakshminarayana, S. 687.
- , U. Mudlagiry and Lakhminarayanan, S. Apparatus for Determining Partial Pressures of Gases from their Aqueous Solutions by a Static Method 132.
- Nayar, M. R. Studies on supersaturation and crystallisation by the dilation method 1870.
- Naylor, Clement Albert and Wheeler, Richard Vernon. Ignition of Gases by a Heated Surface. Mixtures of Methane with Oxygen and Nitrogen, Argon, or Helium 606.
- Neale, S. M. and Hanson, J. True Weight of Benzopurpurin and Electrical Conductivity of its Aqueous Solutions 1522.
- Neeff, Th. C. Technik der Radiumapplikation 2186.
- sh. Gauss, C. J. 563.
- Néel, L. Propriétés magnétiques du fer au-dessus du point de Curie 641.
- Aimantation du fer immédiatement au-dessus du point de Curie 1085.
- Susceptibilité magnétique du fer à quelques degrés au-dessus du point de Curie 1246.
- Propriétés magnétiques du manganèse et du chrome en solution solide étendue 1685.
- Neeland, Gerald sh. Davis, Raymond 221, 670, 2313.
- Négresco, Tr. Raies ultimes 1004.
- Neher, H. V. Scattering of high velocity electrons by thin foils 1214.
- Nehl, F. Alterungskerbzähigkeit und Kraftwirkungsfiguren-Ätzung 1224.
- Nekrassow, N. Rolle der indifferenten Elektrode in wässrigen Lösungen, die keine spezifischen Oxydations-Reduktionsstoffe enthalten 1236.
- sh. Frumkin, A. 1423.
- Neledsky, Leo. Continuous radiation of slow electrons 1097.
- Nelidow, J. sh. Amossow, S. 1854.
- , J. G. sh. Kobeko, P. P. 1854.
- Nelson, J. R. Grid circuit and diode rectification 1907.
- Theoretical comparison of coupled amplifiers with staggered circuits 1997.
- , O. A. Apparatus for measuring partial vapor pressures of binary liquid systems 1306.
- , R. A. sh. Kunsman, C. H. 1523, 2076.
- Neményi, P. Tragwerke auf elastisch nachgiebiger Unterlage 685.
- Spannungsfelder, die mit bekannten Strömungsfeldern isomorph sind 677.
- Nemes, Tihamér v. Künstlicher Lichtbogen mit Doppelgitterröhren 806.
- Momentane Frequenzanalyse von Lichtschwankungen mittels rotierender Scheiben 1798.
- Nemilow, W. A. Legierungen des Platins mit Iridium 873.
- Härte, Mikrostruktur und Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstandes der Eisenplatinlegierungen 883.
- Neogi, P. M. sh. Chatterjee, G. 1562.
- Nernst, W. Wilhelm Ostwald 1714.
- Nespal, W. Dipolmomentmessungen an Halogeniden des Aluminiums, Bors und Berylliums und deren Molekülverbindungen 1130.
- sh. Ulich, H. 262, 1147, 1410, 1610.
- Nestle, Rudolf. Verdampfungserscheinungen an Quecksilberteileichen und ihr Einfluß auf die Messung des elektrischen Elementarquantums 1960.
- Nettleton, H. R. and Llewellyn, F. H. Measurement of electrical resistance in terms of a mutual inductance and a period 1071.
- Neubert, F. sh. Tammann, G. 1878.
- Neuburger, Albert. Topoly-Verfahren zur Herstellung vielsprachiger Tonfilme 2299.
- , M. C. Präzisionsbestimmung der Gitterkonstanten von Beryllium 1611.
- Präzisionsmessung von Gitterkonstanten nach dem Pulververfahren 1863.
- Neufeldt, H. Struktur von Absorptionskanten leichter Elemente, gemessen mit dem Elektronenzählrohr 1097.
- Neugebauer, H. sh. Sorge 181.
- und Geise, F. Eil-Impedanzrelais 987.
- , P. V. Keilschrifttext von größter Bedeutung für die moderne Astronomie 1016.
- , Th. Theorie des Kerreffektes in der Wellenmechanik 661.

- Neuman, Edward W. Solubility relations of silver chloride in aqueous solutions of strong electrolytes 2240.
- Neumann. Wärmetechnik und Wärmewirtschaft in 1931 693.
- sh. Lampe 351.
- , Bernhard. Erfindung des blauen Kobaltglases 2217.
- , Gerhard. Magnetische Untersuchungen bei Berggießhübel in Sachsen 473.
- , Hans. Ein- und Ausschwingvorgänge an elektrodynamischen Lautsprechern mit starken Magnetfeldern 652.
- , J. v. Proof of the quasi-ergodic hypothesis 1058.
- Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik 1650.
- sh. Koopman, B. O. 1105.
- Kurt und Völker, Ernst. Drehwaagemethode zur Messung kleinster Dampfdrucke 1953.
- , M. and Serbinoff, A. Limits of Gaseous Explosions 945.
- , M. B. Wärmekapazität vom binären System $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ bei verschiedenen Temperaturen 689.
- und Egorow, L. N. Induktionsperiode bei der Wärmeentzündung von Gasgemischen 2238.
- , W. sh. Bennewitz, K. 1870.
- Neunhöffer, M. Ultrarote Wasserabsorption bei starken LiCl - und LiNO_3 -Zusätzen 1809.
- Neunhoeffer, Max. Intensität ultraroter Wasserabsorptionsbanden bei starken LiCl - oder LiNO_3 -Zusätzen 1640.
- Neusser, E. Waalssche Gleichung der Edelgase 696.
- Nevin, Thomas E. Spectrum of barium fluoride in the extreme red and near infra-red 198.
- New, Randal G. A. sh. Hammick, Dalziel Ll. 2050.
- , Randal George Arthur and Sutton, Leslie Ernest. Structure of the iso Cyanides 2050.
- Newbery, Edgar. Electrolytic Valve Action and Electrolytic Rectifiers 1893.
- Newbury, F. D. Impulse Testing of Large Transformers 1628.
- Newitt, D. M. and Haffner, A. E. Formation of Methyl Alcohol and Formaldehyde in the Slow Combustion of Methane at High Pressures 697.
- and Vernon, M. A. Thermal Decomposition of Gaseous Diethyl Ether at High Pressures 1132.
- Newkirk, Burt L. Whirling balanced shafts 1304.
- Newman, H. S. Porcelain insulators 820.
- Newnham, E. V. Pressure and Temperature in the Upper Atmosphere 493.
- Newsome, P. T. and Sheppard, S. E. Heat of Adsorption of Water Vapor by Cellulose Acetates 1067.
- Newton, J. E. and Wragg, A. Failure of a high-strength brass 40.
- Ney, Marja Janina. Einfluß der Temperatur auf das Ramanspektrum des Quarzes 337.
- Verbreiterung der im Ramaneffekt ohne Frequenzänderung zerstreuten Spektrallinien 448.
- Niblack, Ken G. Optics in Metal-Working 6, 856.
- Toolmakers' Cross-Line Microscopes 856.
- Nicholas, Warren W. Electrostatic voltmeter 969.
- sh. Malmberg, C. G. 2031.
- and — Registration of cathode rays by thin films of metals and metal compounds 957.
- Nichols, E. L. and Ewer, Mary E. Thermal behavior of solid solutions 2101.
- and Howes, H. L. Temperature crests in cando-luminescence 1368.
- and Wick, Frances G. Relation between certain types of luminescence 2014.
- Nicholson, M. G. and Perkins, William M. Harmonic analyzer 1428.
- Nichterlein, P. Hilfsmittel zur Erzeugung von genauen, insbesondere von großen Gewinden 774.
- Nickel, P. Induktivitätsmessungen 1846.
- Nickerson, Dorothy. Colorimeter for use with disc mixture 110.
- Color measurements in psychological terms 110.
- , John L. Current-Intensity Relation of the λ 600 Band of Helium 571.
- , Ralph F. and Serex, Paul. Conductance of some sodium oleate solutions in relation to interfacial adsorption 1509.
- Nicolai, E. Einfluß der Torsion auf die Stabilität rotierender Wellen 17.
- Niederdorfer, Erich. Größe der Regentropfen 1037.
- Nielsen, Harald H. Infrared bands of slightly asymmetric molecules 1181.
- Torsion Oscillator-Rotator in the Quantum Mechanics 1651.
- sh. Patty, John R. 1452.
- , J. Rud. Ramanspektrum wässriger Lösungen von Natrium- und Kaliumhydroxyd 1556.
- sh. Langseth, A. 1931.
- , Walter M. Effect of temperature on the continuous band spectrum of mercury vapor 93.

- Niemann, C. Zeitlicher Verlauf der Röntgen- und Ventilröhrenspannung an Röntgenapparaten in Graetzscher Schaltung 653.
- Niethammer, F. Parallelbetrieb von Wechselstrommaschinen 551.
- , Th. Nivellement und Schwere als Mittel zur Berechnung wahrer Meereshöhen 1826.
- Niewiedzka, I. Rendement du recul β 1498.
- Nijhoff, G. P. sh. Michels, A. 949.
- Nijland, A. A. Mittlere Lichtkurven von langperiodischen Veränderlichen. S. Ursae majoris 1272.
- Nikitin, Boris sh. Erbacher, Otto 692.
- und — Löslichkeit von Radiumsulfat in Schwefelsäure- und Natriumsulfatlösungen 692.
- Nikuradse, A. Stromleitung in Transformatorölen 628.
- , Alexander. Sättigungsstrom und Vorgänge an den Elektroden in dielektrischen Flüssigkeiten 539.
- Elektrischer Durchschlag in flüssigen Isolatoren 707.
- Abhängigkeit der Ionisierungszahl von der Feldstärke und mittlere „Ionisierungsfeldstärke“ in Flüssigkeiten 1679.
- Durchschlag der isolierenden Flüssigkeit 2065.
- Deutung des Stromleitungsmechanismus in dielektrischen Flüssigkeiten bei hohen Feldern 2065.
- Leitfähigkeit der dielektrischen Flüssigkeiten 2066.
- , J. Widerstandsgesetz und Geschwindigkeitsverteilung von turbulenten Wasserströmungen in glatten und rauen Rohren 13.
- Strömungswiderstand in rauen Rohren 938.
- Gesetzmäßigkeiten der turbulenten Strömung in glatten Rohren 2227.
- Nims, Leslie F. sh. Harned, Herbert S. 974.
- Nisbet, A. T. and Keatinge, Leila. Observations on the problem of the Erythema dose 81.
- Nishida, Morio sh. Sawai, Ikutaro 965.
- Nishikawa, S., Sakisaka, Y. and Sumoto, I. Effect of Piezoelectric Oscillation on the Intensity of X-ray Reflections from Quartz 159.
- Nishimura, Genrokuro. Deformation of a Semi-infinite Elastic Body having a Surface Layer due to the Surface Loading 1566.
- sh. Sezawa, Katsutada 1275.
- Nishimura, Genrokuro and Takayama, Takeo. Crack Formation in a Glass Plate 2265.
- Nishina, Tamotu sh. Honda, Kôtarô 1519.
- Nishiyama, Zenji. Electrical Resistance of Carbon 1519.
- Nisi, Hisamitu. Raman Effect in Crystals 1556, 1705.
- Nisizawa, Yusiti. Messung der Diffusionskonstante 1300.
- Noack, K. sh. Rimarski, W. 1482.
- Nobile, V. Leggi di forza centrale corrispondenti ad assegnate traiettorie 1943.
- Noble, H. V. sh. Mouromtseff, I. E. 2089.
- Noce, G. Dalla. Teorie gravitazionali elettriche materiali 500, 1290.
- Noda, Seiichiro. Mechanical Characteristics of Transmission Lines 988.
- Noel, E. B. sh. Prince, D. C. 720.
- Nölke, Friedrich. Numerische Überprüfung der Kontraktionshypothese 1564.
- Noether, F. Anwendung der Hillschen Differentialgleichung auf die Wellenfortpflanzung in elektrischen oder akustischen Kettenleitern 418.
- sh. Rothe, R. 498.
- sh. Waetzmann, E. 1392.
- Noel, H. sh. Seidl, F. 396.
- Nolan, J. J. and Nolan, P. J. Atmospheric ionisation at Glencree 475.
- and O'Keeffe, J. G. Electric discharge from water drops 1570.
- , P. J. sh. Nolan, J. J. 475.
- Noll, W. Gibt es in der Natur bevorzugte Bewegungszustände? 1042.
- , Waldemar. X-ray diffraction of ethyl ether at the critical temperature 832.
- Nonnenmacher, K. Neuerungen am Drehtransformator 2086.
- Nordheim, Lothar. Natur der Elektronenbewegung in Kristallen und ihre Bedeutung für das elektrische Verhalten der festen Körper 1332.
- Theorie der Detektorwirkung 1525.
- Nordlohne, Ir. P. J. H. A. Experimenteel radio-omroep op een golflengte van 7,85 meter de Amsterdam 1904.
- , P. J. H. A. Rundfunk-Versuche in Amsterdam auf einer Wellenlänge von 7,85 Meter 2183.
- Nordström, H. F. Interaction between the engine, the screw propeller, and the ship 1047.
- Normand, C. W. B. Graphical Indication of Humidity in the Upper Air 125.
- Structure and movement of the tropical storms in Indian seas 754.
- Norris, E. T. Schutz gegen Sprungwellen 311.

- Norris, R. F. Application of Norris-Amree Method of Reverberation Measurements to Measurements of Sound Absorption 2134.
- and Andree, C. A. Instrumental Method of Reverberation Measurement 906.
- Norrish, R. G. W. Photosensitised formation of hydrogen peroxide in the system hydrogenoxygen chlorine 213.
- Photosensitised Explosion of Hydrogen and Oxygen by Chlorine 1371.
- sh. Griffiths, J. G. A. 212, 923.
- sh. Krikbride, F. W. 205.
- sh. Ritchie, Mowbray 1014.
- , Ronald G. W. and Kirkbride, Frederick W. Primary Photochemical Processes. Decomposition of Formaldehyde 1645.
- Norton, F. N. and Shaw, D. T. H. Absorption spectra of rare earth glazes 576.
- , K. A. sh. Gilliland, T. R. 1026.
- sh. Kirby, S. S. 1568.
- Nottingham, W. B. Spurious contact potentials and trapped electrons 809.
- Transmission of electrons through potential barrier of thoriated filament 1083.
- Noüy, M. Lecomte du sh. Noüy, P. Lecomte du 1553.
- , P. Lecomte du. Effect of Light on the Surface Tension of Boys's Soap Solution 163.
- Mesure de la concentration en ions hydrogène des liquides au moyen d'une électrode rotative 629.
- Surface Tension of Soap Solutions 965.
- Hydrogen electrode and apparatus for the determination of p_H 1888.
- , et M. Lecomte du. Spectre d'absorption du sérum de cheval dans l'ultra-violet 1553.
- Novák, Jiří sh. Hauptmann, Heinrich 882.
- Novobatzky, Karl. Erweiterung der Feldgleichungen 346.
- Nowag, W. Erregertransformator für die Saugdrosselspule in Gleichrichteranlagen 310.
- Nowakowski, A. sh. Boratynski, K. 700.
- Nowotny, Wilhelm sh. Söchting, Franz 2092.
- Noyes, Jr., Bradford. Comparison of mercurial and aneroid sphygmomanometers 8.
- , W. A. Uncertainty principle 772.
- , William A. Elektronenstruktur des Stickdioxyd 261.
- , Jr., W. Albert sh. Lane, Jr., Charles E. 923.
- Nücker, Walter. Schmiervorgang im Gleitlager 686.
- Nützelberger, Hans sh. Beetz, Wilh. 1900.
- Nukiyama, Daizō. Electromotive Forces Generated by Friction Between Two Metals 1521.
- sh. Kobayasi, Atusi 1838.
- Numerov, B. Torsion-Balance with three beams 1561.
- Nusbaum, G. W. sh. Whittemore, H. L. 513.
- , R. E. sh. Loomis, F. W. 326, 836, 1485.
- and — Heats of dissociation of Na_2 and K_2 836.
- Nusselt, W. Forschungsarbeiten über den Wärmedurchgang 251.
- Strömung von Gasen durch Blenden 1047.
- Graphische Thermodynamik 1857.
- Nutting, G. C. sh. Spedding, F. H. 884.
- , P. G. Adsorption and base exchange 277.
- Solution and colloidal dispersion of minerals in water 1825.
- Nuut, J. Arithmetische Analyse des Vierfarbenproblems 584.
- Nyquist, H. Regeneration Theory 1170.
- Nyrop, J. E. Surface-electrons 1343.
- 0
- Obata, Jūichi and Satta, Cotozi. Nature of the Voice-Registers and Vibrations of the Vocal Chords 2036.
- , Yosida, Yahei and Morita, Sakae. Sounds Emitted by Revolving Airscrews 2038.
- Obenaus, F. sh. Prausnitz, P. H. 893.
- Oberguggenberger, V. Farbenindexbestimmung nach der Methode der effektiven Wellenlängen 455.
- Obolensky, S. A. Wirkung der Sekundärelektronen auf den statischen Arbeitszustand der Eingitterröhre 823.
- Obreimow, I. und Prichotjko, A. Absorptionsspektren der Kristalle einiger Verbindungen der aromatischen Reihe bei niedrigen Temperaturen 1550.
- O'Brien, Brian and Parks, Vernon L. Photographic reciprocity and intermittency defects near the long wavelength limit of plate sensitivity 2211.
- O'Bryan, H. M. Absorption and dispersion of celluloid between 300 Å and 1000 Å 1369.
- , L. Portable Double Bridge 624.
- sh. Bobier, F. C. 1676.
- Occhialini, A. e Gallino, L. Spinterometro riproducibile per spettroscopia quantitativa 2002.

- Occhialini, G. Spettrografo magnetico per raggi β emessi da sostanze debolmente radioattive 612.
— sh. Blackett, P. M. S. 2115.
- Ochiai, Eiji sh. Staudinger, H. 779.
- , Kiichirō. Magnetic Interaction of Charged Particles 2028.
- Ochs, H. sh. Thum, A. 2159.
- Ochsenfeld, Robert. Auftreten des Ferromagnetismus im System Mangan-Stickstoff 818.
- Ockrent, Charles. Adsorption Isotherms of Organic Acids on Ash-free Charcoals 1747.
— Selective Adsorption by Activated Charcoal from Solutions containing Two Organic Acids 1748.
— Anomalous Adsorption on Active Charcoal 2260.
- Oda, Saburo sh. Shibata, F. L. Eiichi 1208.
- Ōdake, Y. sh. Okuno, H. 2157.
- Oddone, E. Sismometria alla storia della terra 748.
- Odenhausen, Käthe. Untersuchungen über das Galtonbrett 769.
- Odermatt, H. Classement des chronomètres 1382.
- Odone, Filippo. Problema di Meccanica studiato da Bertrand 1472.
- Odqvist, Folke K. G. Theorie der nichtstationären zähen Flüssigkeitsbewegungen 1388.
— Integral equations applied to viscous fluid motion and particularly to the initial disturbance of the two-dimensional Poiseuille Flow 2229.
- Oehlen, P. Bestimmung der Konstanten von Übertragern geringer Dämpfung 69.
- Öhman, Einar. Crystal structure of hardened steel 397.
- Oehman, Yngve. Spectrum of a Probable White Dwarf in δ Persei 852.
- Oelander, Arne. Electrochemical investigation of solid silver-gold alloys 25.
- Oelsen, Willy sh. Körber, Friedrich 1425. 2041.
- Oertel, Wilhelm und Schepers Alexander. Hitzebeständiger Stahl durch Legierung mit Chrom, Nickel, Aluminium und Silicium 1481.
- Oeser, E. Kosmosche Ultrastrahlung zwischen 50° und 70° nördlicher Breite 2115.
- Oestreicher, S. Einfluß des Primärwiderstandes auf das Drehmomentverhalten von Drehstrom-Asynchronmotoren 2086.
- Ogawa, Eijiro. Vapour Pressure, Surface Tension and Density of Osmium Tetroxide 609.
—, K. Theoretical study on telephonic transmission circuits 643.
- Ohkohchi, Jusuke. Eindringen von Wanderwellen in eine Transformatorwicklung 987.
- Ohlhans, A. Tintenschreiber für Mittelwertmessungen von Leistungen und Summenleistungen 1770.
- Ohnesorge, Wolfgang v. Zeitdehner mit mechanischer Regelung der Belichtung als Hilfsmittel für die technisch-physikalische Forschung 1941.
- Ohtsuki, Takashi. Mit Erdschlußspulen kompensierter Erdschluß auf langen Leitungen 720.
- Oka, Sōjiro. Opacity of sodium chloride crystals 1744.
—, Syōten. Quantitatives Grenzgesetz der Oberflächenspannung starker binärer Elektrolyte 1671.
- Okamura, Toshihiko. Transformation of Magnetite at a Low Temperature 2083.
- Okazaki, Atuyosi sh. Hori, Takeo 104.
- O'Keeffe, J. G. sh. Nolan, J. J. 1570.
- Okolicsanyi, F. von. Bildpunktzahl, Bildgröße und Helligkeit bei der Spiegelschraube 558.
- Ōkoshi, Makoto. Relation between the Cutting Force of Metal and its Mechanical Properties 1304.
— Relation between the Cutting Force acting at the Twist Drill and the Mechanical Properties of Work Material 1305.
- Okubo, J. and Matuyama, E. Appearances of the forbidden lines and intensity modifications of the spectra of mercury, cadmium and zinc under high frequency excitation 442.
— — Fluted Band at $\lambda 3900 \text{ \AA}$ in the Spectrum of Mercury 1452.
- Okuno, H. and Ōdake, Y. Electroosmotic purification of water 2157.
- Oldenberg, O. sh. Kuhn, H. 2193.
- Oldroyd, Walter J. Many Gages Make Precise Work 1717.
- Oliphant, M. L. sh. Chaudrhi, R. M. 2172.
—, M. L. E. sh. Moon, P. B. 1967.
—, W. D. High frequency coil measurements 1444.
- Oliver, D. A. Subjective Interpretation of Loudspeaker Frequency Response Curves in terms of Loudness 318.
— Direct Method of measuring the Velocity of Sound in Paper 1947.

- Olken, H. Radio Ultra-Micrometers in the Machine-Shop 1292.
- Ollano, Z. Frequenze Raman del gruppo ClO_4 presso l'acido perclorico e i perclorati 1462.
- Spektroskopischer Nachweis der Existenz des Hydroxoniumions (H_3O^+). Ramaneffekt von Überchlorsäure und Perchloraten 2312.
- sh. Brunetti, R. 1371.
- Ollendorff, F. Magnetostatik der Massekerne 67.
- Berechnung von Kurzschlußströmen in mehrfach gespeisten Netzen 644.
- Beschreibung des statischen Gewitterfeldes 749.
- Vereinfachte Feldberechnung in Nutenankern 1346.
- Wellenausbreitung in der Großstadt 1444.
- Absorption kurzer Wellen in Gebäuden 1629.
- Kanalbreite von Elektronenlawinen 1682.
- Einfluß des Erdwiderstandes auf den Blitz 1832.
- sh. Rothe, R. 498.
- und Seeliger, R. Herkunft des Feldes in der positiven Säule 1986.
- und Wendt, G. Relativistische Korrektur der Abbildungsgesetze einer magnetischen Sammellinse für Kathodenstrahlen 2076.
- Olpin, A. R. Interpretation of the selective photoelectric effect from two-component cathodes 544.
- Correlating the selective photoelectric effect with the selective transmission of electrons through crystalline surface structures 809.
- Olson, A. R. and Kramers, H. A. Normal vibrations of acetylene 1802.
- , Harry F. High Efficiency Loudspeaker of the Directional Baffle Type 1632.
- Ribbon Microphone 1689.
- Uni-Directional Ribbon Microphone 2184.
- and Kreuzer, Barton. Reverberation Time Bridge 1204.
- and Wolff, Irving. Sound Concentrator for Microphones 993.
- Olsson, E. L-Discontinuities in X-Ray Absorption 737.
- sh. Bengtsson, E. 197.
- , Ernst. Bandenspektrum des Berylliumhydrides 839.
- Omara, M. A. Relativistic Precession of Periodic Orbits in Central Force Fields 1195.
- Omschansky, M. Relativzahlen der Sonnenflecken 760.
- Ondracek, J. Graphische Ermittlung der von großflächigen Lichtquellen hervorgerufenen Beleuchtung 222.
- O'Neil, H. T. sh. Sivian, L. J. 2133.
- Ono, A. Gleitwiderstand des Aluminiumkristalls 680.
- , Akimasa. Theorie der Schwingungsfestigkeit 936.
- , Suminosuke. Vector Quantity is Reducible from a Kind of Probability 372.
- Onsager, Lars. Reciprocal relations in irreversible processes 786.
- Viscosity and particle shape in colloid solutions 2034.
- Ooki-Sitirô sh. Minatoya-Syukusaburô 1248.
- Oosting, H. J. Proeven over het traagheidsmoment met behulp van torsietrillingen 1195.
- Electromagnetisch ingerichte apparaten voor torsietrillingen 1198.
- Oppenheimer, F. sh. Haber, F. 1486.
- sh. Harteck, P. 994.
- , J. R. sh. Carlson, J. F. 1214.
- d'Or, L. sh. Eucken, A. 1604.
- Orbán, F. v. Schroteffekt und Wärme-geräusch im Photozellenverstärker 2080.
- , Georg. Natürliche Luftionisation mit der Wilsonkammer unter Verwendung von Alkoholdämpfen 118.
- Radioaktivität der Alkalimetalle 381.
- Ormondroyd, J. Friction dampers and their application to engines 18.
- Ornstein, L. S. Radiorede over de figuur van Lorentz 225.
- sh. Held, E. F. M. van der 2012.
- und Baars, B. Mittlere freie Weglänge, Anregungswahrscheinlichkeit und Anregungsfunktion in Natriumdampf 1186.
- , Brinkman, H. und Beunes, A. Prüfung der Comptonschen Bogentheorie 1986.
- und Burger, H. C. Eichmethode für eine Normallampe mit Linienspektrum 1912.
- , Eymers, Frl. J. G. und Vermeulen, D. Visuelle spektroskopische Methode für heterochrome Photometrie 1540.
- und Geel, W. Ch. van. Halleffekt und Gitterkonstanten der Gold-Silberlegierungen 708.
- und Haringhuizen, P. J. Optische Bestimmung der Temperatur in Entladungsröhren 2306.
- und Koopmans, T. Materialtransport im Lichtbogen 1776.

- Ornstein, L. S. und Kruithof, A. A. Rekombination von Wasserstoffatomen an metallischem und oxydiertem Nickel 2174.
- and Dekkers, W. A. M. Excitation of the secondary and the Balmer spectrum of Hydrogen by electronic impact in molecular Hydrogen and by protons of high velocity 733.
- , Moll, W. J. H. und Burger, H. C. Objektive Spektralphotometrie 2001.
- und Vreeswijk, jr., J. A. Intensitätsverhältnis der Neon-Isotopen Ne_{20} und Ne_{22} 1183.
- Orstrand, C. E. Van. Correlation of isogeothermal surfaces with the rock strata 1274.
- Orthner, R. Michelson-Versuch 590.
- Ortloff, H. sh. Ostwald, Wo. 1330.
- , Horst sh. Haller, Walter 1514.
- Ortner, Gustav. Untersuchung der Linien Kupfer $K\alpha_1$, α_2 , β_1 und Eisen $K\alpha_1$, α_2 , β_1 mit einem Doppelkristallspektrometer 441.
- Orton, J. H. and Burfield, S. T. Biological Effects of Cosmic and γ -Radiation 123.
- , L. H. H. sh. Crowther, J. A. 1705.
- , W. H. sh. Davies, G. L. 1630.
- Osborn, Perry H. Class B and C amplifier tank circuits 1535.
- Osborne, Mlle sh. Cabannes, J. 669.
- , Dorothy. Lumière diffusée par un cristal de Calcite 1704.
- , H. S. and Dowling, A. M. Electrical Discoveries of Joseph Henry 1937.
- , N. S. Progress in Steam Research at the Bureau of Standards 242.
- and Stimson, H. F. Steam calorimeter 1725.
- Oschatz, H. sh. Thum, A. 859, 1112.
- Oschmann, W. A. sh. Iljin, B. W. 1746.
- Oseen, C. W. Thermodynamische Theorie der Bewegung einer anisotropen Flüssigkeit 2130.
- Geometrische Optik 2302.
- Osgood, T. H. and Hutchisson, E. Nature of electrical contact between metals 1340.
- , Wm. R. sh. Tuckermann, L. B. 142.
- Oshima, Motoyoshi. Direct-positive photography by Herschel effect 342.
- Osnos, M. Property of a Circuit having Selfinductance, Capacity and Resistance 77.
- Günstige Abstimmung von Hochfrequenzanlagen 1248.
- Eigenschaften eines frei schwingenden Kreises, der Selbstinduktion, Kapazität und Verlustwiderstand in Reihenschaltung enthält 1783.
- Osnos, M. Spannungen, Widerstände und Abstimmung bei gedämpften und ungedämpften Kreisen 2294.
- Ossanna, Johann. Maschinensätze zur Kopplung von Netzen verschiedener Frequenz 73.
- Osswald, F. M. Lärmbekämpfung bei industriellen Anlagen 2231.
- Osterberg, Harold. Interferometer method of studying the vibrations of an oscillating quartz plate 2273.
- Ostwald†, Wilhelm 1193, 1289, 1377, 1585, 1714, 2025.
- , Wolfgang. Phasen-Grenzflächen, Phasen-Grenzzlinien und Phasen-Grenzpunkte 701.
- Osmose und Solvation disperser Systeme 1415.
- (Nach Versuchen mit R. Auerbach, J. Feldmann, W. Stauf und V. Trakas.) Konzentrationsfunktion der Strukturviskosität von Gelatinesolen 2034.
- und Erbring, H. Gleichrichterwirkung und heterogene Katalyse an Kupfer-Kupferoxydulsystemen 425.
- und Ortloff, H. Quellung und Löslichkeit von Acetylcellulose und ihre Beziehungen zu dielektrischen Größen 1330.
- und Riedel, R. Dipolmoment des Kautschuks 1502.
- Ota, Y. sh. Arakatsu, B. 1453, 1586.
- Ott, E. sh. Levin, Isador 1066.
- und Schmidt, A. Analyse von Gasgemischen in Mengen bis zu etwa 5 cm^3 herab 504.
- , H. Kausalgesetz und gegenwärtige Physik 2026.
- Ottenheimer, J. Déplacement de l'eau et nature des ondes enregistrées dans les explosions sous-marines 1856.
- Otto, A. sh. Heyne, H. 2309.
- , J. sh. Henning, F. 1853.
- sh. Heuse, W. 1605, 1852, 1860.
- Overback, Wilcox sh. Stearns, J. C. 1834.
- Overbeek, J. van sh. Heyn, A. N. J. 1673.
- Overstreet, Roy sh. Giaque, W. F. 245.
- Owen, D. Capillary adsorption due to surface tension 1746.
- , E. A. and Iball, John. Precision Measurements of the Crystal Parameters of some of the Elements 1611.
- and Pickup, L. Inter-Diffusion of Metals 1975.
- , J. H. Economical loading of steam and water pipes 1300.

- Owens, J. S. and Duffendack, O. S. Quenching of mercury resonance radiation by H_2 , CO , and N_2 2206.
- Ower, E. and Johansen, F. C. Determination of the Pitot-Static Tube Factor at Low Reynolds Numbers 1656.

P

- Pabst, Richard. Großkältemaschine nach dem Ammoniakabsorptionssystem 1607.
- Pacella, G. B. sh. Ronchi, V. 910.
- Paersch, Erwin sh. Hillmer, Armin 2207, 2208.
- Pätzold, J. Wellenband der selektiven Erwärmung 1909.
- , Johannes. Physik der Ultra-Kurzwellen-Therapie: Wellenband der selektiven Erwärmung 1447.
- Page, Leigh. Electromagnetic equations and systems of units 1881.
- sh. Zeleny, John 1685.
- Paget, Humphrey and Solomon, William. Apparatus for Quantitative Catalytic Reduction 1326.
- , Sir R. A. S. Audition in relation to speech, and production of speech sounds 511.
- Pagliani, Ottilio. Cambiamento di stato degli elementi quale causa del fenomeno elettrico 929.
- Pahlen, E. v. d. und Kohlschütter A. Sonnenkorona 851.
- Paine, H. H. Relaxation term in Debye and Hückel's theory of ionic mobility 975.
- Pallu, René. Système $PO_4H_3 \cdot Ca(OH)_2 \cdot CO_2 \cdot H_2O$ 787.
- Palm, A. Schering-Meßbrücken 2268.
- Palmén, E. Synoptisch-aerologische Untersuchung eines Kälteeinbruches 126.
- Analyse der dynamischen Druckschwankungen in der Atmosphäre 1283.
- Palmer, Arthur E. sh. Flosdorf, Earl W. 1380.
- , L. S. Action of Tuned Rectangular Frame Aerials when receiving Short Waves 1534.
- and Honeyball, L. L. K. Action of short-wave frame aerials 2088.
- , R. Ronald sh. Tate, John T. 1868.
- Pampel, Albert. Zerspannungs- und Abnutzungsvorgänge an Muttergewindebohrern 1654.
- Panay, T. N. Réalisation de corps noirs à la température d'ébullition de métaux 2193.
- Paneth, F. Isotopie 1864.
- sh. Hevesy, Georg v. 29.
- Paneth, F. und Koeck, W. Messung kleinster Radiummengen 28.
- Panetti, Modesto. Calcolo dei parametri del diagramma delle coppie resistenti di un'elica 1482.
- Oscillazioni dei veicoli 2231.
- Panfilov, S. I. Calculation of an Electron Tube Rectifier 317.
- Parallel Working of Radio Broadcast Stations on the Same Wavelength 1166.
- Pannekoek, A. Central Intensity in the Fraunhofer Lines 1104.
- Panow, D. Angenäherte numerische Lösung des Problems der Wärmeleitung 1606.
- Pantschenkow, G. sh. Dogadkin, B. 279, 966.
- Papalex, N. sh. Mandelstam, L. 722.
- Papish, Jacob and Wainer, Eugene. Element 87 385.
- Papperitz, Erwin. Theorie und Methode des Michelson-Versuches auf neuer Grundlage 499.
- Paraíso, Virginia F. sh. Ferreira, H. Amorim 1955.
- Paramasivan, S. Specific heat in Relation to Raman Effect Data 848.
- Paranjpe, G. R. Co-efficient of Viscosity of Liquid Sodium Amalgams 1656.
- Pardue, Louis A. Dispersion of x-rays in calcite 661.
- Paris, E. T. Sound generated by a Rotating Airscrew 1051.
- Parker, Allan E. Attempt to Determine the Nuclear Moment of Beryllium 1962.
- Analysis of the $(0, 0)^2 II \rightarrow ^2\Sigma CN$ Band at 9168 Å 2097.
- , C. F. sh. Lea, F. C. 698.
- Parkinson, J. S. Results of Noise Surveys Vehicle Noises 1203.
- Results of Noise Surveys. Noise Reduction 1204.
- Area and Pattern Effects in the Measurement of Sound Absorption 1204.
- sh. Ham, L. B. 2132.
- Parks, Vernon L. sh. O'Brien, Brian 2211.
- Parnas, Sophie sh. Lachs, H. 2055.
- Parodi, M. H. Oscillations des systèmes de transmission par bielles des locomotives électriques 2233.
- Parr, S. W. and Staley, W. D. Adiabatic calorimetry 1725.
- Parsons, Sir John H. Young's theory of colour vision 2213.
- Parthasarathy, S. Raman Spectrum of Formic Acid 579.
- Are Argon and Methane Molecules Optically Anisotropic? 2311.

- Partington, J. R. Errors in Thermal Measurements 1396.
- Supersaturation 1669.
- Partridge, J. H. Effect of Gases on a Commercial Glass Containing Lead Oxide 2058.
- , Adams, G. F. and Lait, J. R. Clay Mixtures for Glass Melting Pots 2162.
- Parysówna, Janina. Resonanzserien des Wismutdampfes 1643.
- Pascal, P. et Hansot, Mlle J. Adsorption des cations métalliques par la cellulose 2056.
- , Paul et Minne, Pierre. Existence et préparation du sous-oxyde de plomb 641.
- Paschen, F. Erweiterung der Spektren Al II, Mg I, Be I und Al I 843.
- Bogenspektrum des Magnesiums 843.
- , P. und Schwaiger, M. Spannungsrelais für die selbsttätige Steuerung von Regeltransformatoren 2293.
- Paschkis, V. Bau von Widerstandsöfen für industrielle Zwecke 789.
- , Viktor. Elektrische Glüh- und Härteanlagen 1211.
- Passynsky, A. H. sh. Ssokolof, S. I. 2286.
- Patat, Franz sh. Klemenc, Alfons 696.
- Paterson, C. C. Photo cells 1175.
- , Clifford C. Faraday centenary celebrations 225.
- Paton, R. F. sh. Hershey, A. E. 2096.
- Patrick, W. L. sh. McLennan, J. C. 522.
- Patruschew, W. Charakteristische Flächen der Elektronenröhren 725.
- Patruschew, W. Calculation of an Electron Tube Oscillator 1166.
- Patry, M. et Laffitte, P. Naissance de l'onde explosive dans le fulminate de mercure 602.
- Patterson, Edward B. Automatic color organ 318.
- , H. S. Theory of the Electrification of Aerosols 637.
- Theory of Coagulation of Homogeneous Aerosols 1049.
- Theory of the Electrification of Aerosols 1156.
- sh. Cawood, W. 2153.
- sh. Whytlaw-Gray, R. 261.
- and Cawood, W. Atomic Weight of Fluorine 1866.
- and Whytlaw-Gray, R. Atomic Weight of Fluorine 959.
- , Whytlaw-Gray, R. and Cawood, W. Atomic Weight of Fluorine 32.
- , J. Visual Signalling Meteorograph 1018.
- Patty, John R. and Nielsen, Harald H. Absorption by formaldehyde vapor in the infrared 1452.
- Paul, M. Rea. Dictionary of color 344.
- , Robert W. Electrical instruments at the Faraday centenary exhibition 624.
- Pauli, Heinrich. Verfärbung des Natriumchlorids durch Becquerel- und Kathodenstrahlen 341.
- , W. Diracs Wellengleichung des Elektrons und geometrische Optik 1845.
- , Wolfgang. Beziehungen der Proteine zu Kolloiden und Elektrolyten 617.
- Konstitution des kolloiden Goldes 2058.
- Pauling, Linus. Interatomic distances in covalent molecules and resonance between two or more Lewis electronic structures 2155.
- Electronic structure of the normal nitrous oxide molecule 2155.
- sh. Bozorth, Richard M. 1066.
- and Sherman, J. Screening Constants for Many-electron Atoms 613.
- and Yost, Don M. Additivity of the energies of normal covalent bonds 1743.
- Pauls, Ernst. Multiplexinterferenzspektroskop 1539.
- Pauthenier. Mouvement des particules sphériques conductrices dans un champ électrique ionisé 1437.
- et Bart. Biréfringence du safrol 91.
- , M. et Delahaye, P. Electrostriction du benzène 1983.
- et Guillien, R. Étude électrométrique directe de la charge limite d'une sphère conductrice dans un champ électrique ionisé 2272.
- et Moreau-Hanot, Mme. Adsorption des ions par des particules sphériques conductrices dans un champ ionisé 627.
- — Mouvement d'une sphère pesante dans un champ électrique ionisé 897.
- — Contrôle expérimental du mouvement de petites sphères métalliques dans un champ électrique ionisé 1082.
- — et Guillien, R. Charge des petites sphères diélectriques dans un champ électrique ionisé 1982.
- Pavlik, M. Elektrochemische und spektrale Untersuchungen von Nickelchloridlösungen 447.
- Pawlowski, C. Désintégration artificielle de quelques éléments produite à l'aide de rayons α du polonium 1406.
- , César. Propriétés des rayons H naturels 152.
- , Cezary. Propriétés des rayonnements H 1409.

- Payman, William and Woodhead, Donald Whitley. Wave-speed Camera and its Application to the Photography of Bullets in Flight 367.
- Payne, Cecilia H. Interpretation of absorption and emission lines in early type spectra 1819.
- Pechmann, Elsa. Ursachen der Veränderung von Isolieröl beim Kochprozeß des Transformators 820.
- Peck, J. K. sh. Eaton, J. R. 421.
- Pedder, J. S. and Barratt, S. All-metal pin valve 855.
- Pedersen, Kai Julius. Heats of dissociation of acetoacetic ethyl ester and of nitromethane 2139.
- Pédery, A. v. Gewichtsveränderungen infolge freigewordener oder gebundener Energie 1491.
- Peek, H. Zeitkipper für den Kathodenszillographen 47.
- Gleich- und Wechselstromverstärker 1788.
- , Jr., R. L. Parallel plate plastometry 2127.
- sh. Mc Lean, D. A. 1044.
- and Erickson, W. R. Quasi-laminar capillary flow 778.
- and Mc Lean, D. A. Physical concepts in theories of plastic flow 779.
- Peel, John Buttery sh. Briscoe, Henry Vincent Aird 154.
- Peierls, R. Elektrisches Widerstandsgesetz für tiefe Temperaturen 804.
- Absorptionsspektren fester Körper 1551.
- Theorie der Absorptionsspektren fester Körper 2014.
- Pelzer, H. and Wigner, E. Geschwindigkeitskonstante von Austauschreaktionen 881.
- Penjkowa-Uspenskaja, L. sh. Wolf, L. 2278.
- Penney, W. G. Photoelectric Effect in Thin Metallic Films 176.
- Theory of the excitation of atomic mercury by electron impact 1010.
- Excitation of atomic mercury by electron impact 1268.
- Effect of nuclear spin on the radiation excited by electron impact 1549.
- sh. Jordahl, O. M. 1686.
- , William G. and Schlapp, Robert. Influence of Crystalline Fields on the Susceptibilities of Salts of Paramagnetic Ions. Rare Earths, Especially Pr and Nd 2082.
- Penning, F. M. Zündspannung von Helium bei kleinen Werten von pd 632.
- Zündspannung von Ar-NO-Gemischen 805.
- Penning, F. M. Metingen over de doorslagspanningen van edelgassen 1335.
- Pennington, J. V. Temperature shift of the transmission band of silver 1449.
- Pennyquicik, S. W. sh. Beck, A. B. 2159.
- Peppler, W. Windrichtung und relative Feuchtigkeit in der freien Atmosphäre über dem Bodensee 484.
- Temperaturunterschied zwischen den Berggipfeln und der freien Atmosphäre 764.
- Temperaturunterschiede zwischen der freien Atmosphäre und dem Davoser Hochtale 1033.
- Beziehungen zwischen Temperatur und Wind in den unteren Luftschichten über der flandrischen Küste 1033.
- Aerologische Verhältnisse im Nordquadranten der Mittelmeerdepressionen 1287.
- und Götz, F. W. P. Pilotballonvisierungen in Arosa 480.
- Perakis, Nicolas. Étude des plaques panchromatiques 659.
- Pérard, A. Haute précision des mesures de longueur au laboratoire et dans l'industrie 1108.
- Perchermeier, E. sh. Hudec, E. 558, 1172.
- Perepelkin, E. J. Natur der Sonnenprotuberanzen 585.
- Pérès, J. et Malavard, L. Analogies électriques en hydrodynamique 1299.
- — Tracé des lignes de courant dans l'écoulement d'Oseen autour d'un cercle 2130.
- Perkins, Michael. Light of Glow-worms 454.
- , William M. sh. Nicholson, M. G. 1428.
- Perlitz, Harald. Abstandsänderungen nächster Nachbaratome in einigen Elementen und Legierungen bei Umordnung 619.
- Variations of inter-atomic distances with the change from the cubic facecentered arrangement to the cubic bodycentered or to the hexagonal closepacked arrangement 2256.
- Pernick, A. sh. Buss, K. 970.
- Perrier, A. Interprétation mécanique des phénomènes coercitifs, liaisons avec l'aimantation spontanée 1782.
- , Albert. Effets thermoelectriques et propriétés rotationnelles spontanées 413.
- Interprétation mécanique de la susceptibilité réversible 415.
- Propriétés de la matière ferromagnétique en lames et fils minces 1344.
- Perrin, Francis. Fluorescence durée élémentaire d'émission lumineuse 846.

Perrin, Francis. Polarisation de fluorescence des solutions 918.

— Existence des neutrons et constitution des noyaux atomiques légers 1406, 1664.

— Théorie quantique des transferts d'activation entre molécules de même espèce. Cas des solutions fluorescentes 1412.

— Émission possible de demihéliions lors de certaines radioactivités provoquées 2045.

—, Jean. Récepteurs acoustiques 1950.

Perry, J. W. Ultra-violet chromatic correction 1358.

— F/1,8 quartz monochromatorspectrograph 2001.

Persu, Aurel. Irreführende Anschauungen in den Grundlagen der Mechanik 1197.

Perucca, E. Sperrschicht-Photozellen 543.

—, Eligio. Problemi fisici del film parlato 1793.

— Morte del Prof. Michele Cantone 2025.

— Électromètre à binants et électromètre à secteurs demi-circulaires 2266.

— und Deaglio, Romolo. Ist der Sperrschichtphotoeffekt ein Hallwachseffekt? 815.

Perry, John H. sh. Gillespie, Louis J. 966.

Pesce, G. Konzentrationsabhängigkeit der Äquivalentrefraktion von starken Elektrolyten in Lösung 2304.

Pesqueira, J. J. Cylindrical Springs of Variable Pitch 1474.

Pestemer, Max und Cegelsky, Josef. Ultraviolettabsorption einiger aromatischer Kohlenwasserstoffe 1459.

Pester, F. Festigkeitsprüfungen an Stangen und Drähten bei tiefen Temperaturen 1385, 1718; Druckfehlerberichtigung zu S. 1718: In der zweiten Zeile lies 67—70, statt 47—70.

Peters, H. Abnahme der Lichtgeschwindigkeit 1842.

—, Heinrich. Grenzen der Abbildungsfähigkeit der Kathodenstrahloszillographen bei Fernsehübertragungen 560.

— Brauchbarkeit verschiedener Kathodenstrahloszillographen für Fernsehübertragungen 1792.

— Konstruktion und Wirkung eines Kathodenstrahloszillographen für Fernsehübertragungen 2298.

—, Leo J. and Bardeen, John. Electrical prospecting as applied in locating oil structures 1584.

—, R. A. and Phelps, H. J. Adsorption of Weak Electrolytes on Charcoal 1746.

—, Wilhelm. Maschinenregelung und Parallelbetrieb in den Großkraftwerken Hirschfelde und Böhlen 421, 643.

— Wattmetrische Oszillographie 970.

Petersen, H. Integralen, voorkomende in het eigenwaarde probleem van het waterstofmolecuul 3.

— Theorie der Röntgenabsorption molekularer Gase 1918.

Peterson, H. O. and Braaten, A. M. Precision frequency measuring system 1789.

—, R. E. Load and deflection cycles in gear teeth 1114.

Petit, René. Grossissement des verres correcteurs 2313.

Petitjean, L. Frontologie en Afrique du Nord 1285.

Petralia, Stefano sh. Specchia, Orazio 1865, 2248.

Petritsch, E. F. Albert von Ettingshausen † 1713.

Petrov, G. N. Parallel operation of multi winding transformers 72.

Petrowsky, A. A. Calculation of a Radio Set for Transmitting in a Poor-conducting Medium 1252.

Petrucci, G. Elettrometri più adatti alla prospezione radioattiva del sottosuolo 1427.

— Treni d'onde emessi ad intervalli di tempo costanti 1445.

Petržilka, V. Zusammenhang zwischen den optischen und piezoelektrischen Eigenschaften der schwingenden Quarzplatten 288.

— und Fehr, W. Stationäre Schwingungszustände in quartzgesteuerten Ein- und Zweikreisendern 2182.

Petersson, Hans. Interne Bewegungen im Meere 1573.

— und Schintlmeister, Josef. Atomtrümmer kleiner Reichweite aus Edelgasen 1963.

Pettit, Edison. Ultra-violet solar radiation 1579.

— Characteristic features of solar prominences 2214.

Petz, Franz. Transportable und stationäre Kleingaserzeuger für die Herstellung von Wasserstoffgas zum Füllen des Piloten-Ballons 1852.

Petzold, Ernst. Sounding Surfaces 1597.

— Regulating the Acoustics of Large Rooms 2136.

Peychès, I. Filtre coloré utilisé en pyrométrie optique 1661.

— sh. Ribaud, G. 1355.

Peype, W. F. van sh. Elenbaas, W. 1989.

Peyroux, Mlle R. sh. Darmois, E. 571.

Pfaffenberger, J. sh. Dahl, O. 399.

Pfannenmüller, H. Mechanische Gleichrichter 1446.

—, Hans. Mechanische Gleichrichter für Meßzwecke 1170.

- Pfeiffer, Paul und Quehl, Kurt. Aktivierung von Komplexsalzen in wässriger Lösung 1800.
- Pfestorf, G. sh. Vieweg, R. 2269.
- Pfetscher, O. und Beck, R. Übertragungsversuche mit der 1,3 m-Welle 1167.
- Pfleiderer, C. Kreiselumpen für heißes Wasser 2245.
- , E. Betriebserfahrungen an einem 42 at-Großkessel 378.
- Pflier, P. M. sh. Wiessner, P. 43.
- Pforte, W. S. Struktur der Ultrastrahlung 477.
- sh. Engel, K. 44.
- sh. Messerschmidt, W. 753.
- Pfund, A. H. Universal spectrometer for the infrared 1634.
- and Silverman, S. Absorption of infrared radiation by small particles 1011.
- Phelps, H. J. Influence of Hydrogen-ion Concentration upon the Adsorption of Weak Electrolytes by Pure Charcoal 160.
- sh. Peters, R. A. 1746.
- , Robert T. and Davey, Wheeler P. Nature of solid solutions 698.
- Philip, James Charles and Rangaramanujam, Pundi. Conductivity of Electrolytes in Ethyl Cyanoacetate and in o-Tolunitrate 1622.
- Philipp, K. Untersuchungen über natürliche H-Strahlen 1967.
- , Kurt sh. Meitner, Lise 521.
- Philippoff, W. v. Piezoelektrischer Oszillograph 1329.
- sh. Gemant, A. 2063.
- Phillips, John, Scott, J. D. and Mogridge, J. Y. Light Intensity in Two Common Vegetation Types in Tropical Africa 567.
- , Melba. Photoionization of atomic potassium 1268.
- Photoionization probabilities of atomic potassium 1543.
- , T. E. und Stern, O. Einstellung der Richtungsquantelung 2122.
- Philpot, J. St. Leger. Experimental Support for Stern's Theory of the Electrolytic Double Layer 2078.
- , Ross-Kane, N. L. and Wolfenden, J. H. Sodium Amalgam Electrode in Dilute Solutions 1233.
- Phragmén, G. X-ray investigation of certain nickel steels of low thermal expansion 398.
- Physikalisch - Technische Reichsanstalt. Prüfungen und Beglaubigungen durch die Elektrischen Prüfämter 167, 284, 624, 799, 1071, 1226, 1511, 1769, 1881, 2060, 2162.
- Physikalisch - Technische Reichsanstalt. Tätigkeit im Jahre 1931 1289.
- Piatti, Luigi. Conducibilità elettrica dei metalli nei campi magnetici intensi 1711.
- Auf innerer Diffusion beruhendes Flimmerphotometer 567.
- Effetto Joffé 1655.
- Plasticità del salgemma in acqua e a secco 2224.
- Piaux, L. sh. Bourguet, M. 668, 2017.
- Picard, Emile. Wissenschaften und physikalische Theorien 1714.
- Piccard, A. Ascension du F. N. R. S. et son Programme scientifique 743.
- Journée dans la stratosphère 1574.
- und Kipfer, P. Eisnadelwolken in der Stratosphäre 494.
- , Stahel, E. et Dony, F. Absorption des rayons gamma pénétrants du Radium par des écrans de plomb de 12 à 31 cm. 452.
- et Kipfer, P. Intensité du rayonnement cosmique à 16000 m d'altitude 2113.
- — Messung der Ultrastrahlung in 16000 m Höhe 2113.
- Piccardi, G. Reazioni semplici decorrenti ad alta temperatura e composizione chimica delle atmosfere di alcuni corpi celesti 1192.
- Spettri molecolari ed analisi spettroscopica 1368.
- e Šberna, A. Spettri molecolari ed analisi spettroscopica 1292, 1552, 2008.
- Pichot, M. Anomalies de viscosité des solutions de gélatine 1595.
- Picht, Johannes. Lichtschreiber - Registrierapparate 457.
- Integraphen der Askania-Werke 674, 1649.
- Graphisches Differenzieren mit Prismen-derivator und Tangensplatte 1841.
- sh. Strehl, K. 1796.
- sh. Tronnier, A. W. 2093.
- Pickert, F. Theory of the air-lift pump 1850.
- Pickup, L. sh. Owen, E. A. 1975.
- Pidgeon, L. M. sh. Egerton, A. C. 132.
- and Egerton, A. C. Constant temperature device 256.
- Piekara, A. Anwendbarkeit des Clausius-Mosottischen Gesetzes für die Emulsionen 1516.
- Dielectric Constant of Liquid and Solid Nitrobenzene 1982.
- , Arkadiusz. Dielektrisches Verhalten der Emulsionen 1232.
- Dielektrisches Verhalten disperser Systeme 1330.
- Dielektrizitätskonstante disperser Systeme 1515.

- Piekara, Arkadiusz. Dielektrizitätskonstante der Wasser- und Alkohol-emulsionen 1515.
- Pielemeier, W. H. Supersonic satellites and velocity 140.
- Pieńkowski, S. Polarisation des raies de Raman CS_2 1556.
- Pierce, W. C. Effect of general radiation in the diffraction of x-rays by liquids 615.
- Higher order effects in the diffraction of x-rays by liquids 616.
- Pierucci, Mariano. Collettore per raggi X 322.
- Pellicole metalliche 536.
- Variazione di conductibilità di una pellicola metallica per effetto della carica elettrica 1431.
- Electric Arc between Carbon and Substances which are Insulators at Ordinary Temperatures 1523.
- e Polvani, Giovanni. Pellicole metalliche 537.
- Pietenpol, W. B. and Presnell, G. W. Current-voltage and thermal characteristics of the copper oxide rectifier 1242.
- and Westerfield, E. C. Problem of rotating magnets 715.
- Piggot, C. S. Radium content of Hawaiian lavas 114.
- Radium-content of ocean-bottom sediments 2117.
- and Merwin, H. E. Location and association of radium in igneous rocks 745.
- Pike, Eugene W. Ionization Potentials of O_2 1064.
- Efficiency of Electron Emission by Metastable Atoms 1527.
- Kathodischer Teil der Glimmentladung. Atomprozesse 1776.
- Pillai, P. K. Thermal Variation of Faraday Rotation 1460.
- Variation of Faraday Effect With Concentration 1810.
- Pilowski, Karl. Versuch des Nachweises einer Expansionswirkung im Sternsystem 1819.
- Pincherle, Leo. Magnetron di Hull 821.
- Pinilla, J. sh. Thon, N. 1075, 1435.
- Pinsker, S. G. sh. Iliin, B. W. 1746.
- Pirani, M. Wilhelm Ostwald zum Gedächtnis 2025.
- sh. Becker, K. 1379.
- sh. Eitel, W. 497.
- sh. Krefft, H. 190.
- sh. Lax, E. 738, 2038.
- und Plaut, H. C. Zufall und Gesetz bei Massenerscheinungen 130.
- und Reeb, O. Normal-Lichtquellen 1272.
- und Rompe, R. Lichtquelle für das Eisenspektrum 1373.
- Pirsch, Josef. Mikromolekulargewichtsbestimmungen nach der Methode der molaren Schmelzpunkterniedrigung 1608, 2051.
- Mikromolekulargewichtsbestimmungen von Flüssigkeiten 1608.
- Pitt, A. sh. McLennan, J. C. 171, 628, 1773, 2169.
- Piwonka, Richard sh. Tiede, Erich 1698.
- Piwowsky, Eugen sh. Müller, Karl Heinz 938.
- Place, W. P. Behavior of the copper-cuprous oxide rectifier at high frequencies 2000.
- Plăcinteanu, Ioan I. Relations thermodynamiques 390, 391.
- Équations du mouvement de trois corps à masses variables 1295.
- Dédution des équations de Maxwell à l'aide du tenseur ondulatoire d'Eddington 1106.
- Oscillations propres des gaz ionisés d'après la mécanique ondulatoire 1869.
- Placzek, G. Ramaneffekt und Molekülbau 578.
- sh. Amaldi, E. 1810.
- Plaksin, I. N. System Gold—Quecksilber 1310.
- Planck, Max. James Clerk Maxwell in seiner Bedeutung für die theoretische Physik in Deutschland 1.
- Kausalbegriff in der Physik 1378.
- Concept of causality 2218.
- Plank, R. Physikalisch-chemische Untersuchungen im Kältetechnischen Institut in Karlsruhe 148.
- Carl von Linde zum 90. Geburtstag 1649.
- Kältemittel 1959.
- Nicolas Léonard Sadi Carnot 2025.
- und Kaess, G. Kleinkältemaschine mit Rotationskompressor 1123.
- Plassmann, J. Färbung der tiefstehenden Sonne und Nebenerscheinungen 1030.
- Plath, C. Periskopsextant mit eingebautem Kompaß 1840.
- Plaut, H. sh. Ruff, Otto 1490.
- , H. C. sh. Pirani, M. 130.
- Plechl, Otto und Fritz, Anton. Meßgeräte in Schaltanlagen 1328.
- Pleines, Wilhelm sh. Hübner, Walter 2138.
- Plendl, H. Einfluß der elfjährigen Sonnen-tätigkeitsperiode auf die Ausbreitung der Wellen in der drahtlosen Telegraphie 750.
- Influence of the eleven-year solar activity period upon the propagation of waves in wireless telegraphy 1252.
- sh. Krüger, K. 650, 723, 1349.

- Plesset, Milton S. Dirac Electron in Simple Fields 2122.
- Pläck sh. Brehm 1734.
- Plotnikov, I. Ultrarote und Wärmestrahlen und ihre praktische Anwendung 1178.
- , J. Versuchsanordnung für das Arbeiten mit ultravioletten und ultraroten Strahlen 320.
- Plümer, Arnold. Trägerbildungsspannung des Heliums 2010.
- Plyler, E. K. Infrared absorption bands of water vapor 835.
- Structure of the Water Vapor Molecule 1064.
- Theory of the atom of energy 2124.
- and Barker, E. F. Infrared spectrum and molecular configuration of N_2O 1181.
- and Sleator, W. W. Absorption of infrared radiation by water vapor 914.
- Pochettino, A. Effetto Hallwachs dei composti di elementi a duplice valenza 1988.
- Pochobradsky, B. Jolley, L. B. W. and Thompson, J. S. Vibrations in turbine wheels and blades 141.
- Pocock, L. C. Übertragungsmessung der Teilnehmerapparate 562.
- Podaschewsky, M. N. Spektralverteilung des inneren Photoeffekts in den plastisch deformierten NaCl-Kristallen 662.
- Einfluß der plastischen Deformation auf den inneren Photoeffekt in Steinsalz-kristallen 983.
- Podolanski, Julius. Anwendung der Ritzschen Methode auf Polarisationsprobleme in der Wellenmechanik. Polarisationskräfte zwischen zwei Wasserstoffatomen 390.
- Podtiaguine, M. sh. Beams, J. W. 2071.
- Pöschl, Th. Hauptschwingungen für endliche Schwingungsweiten 2222.
- Pohl, R. W. Mechanik und Akustik 231.
- Bumerang 368.
- sh. Hilsch, R. 350, 453, 2211.
- Pohle, W. Leuchtdichte technischer Leuchten 1272.
- Pohlhausen, K. sh. Rothe, R. 498.
- Pohlman, Augustus G. Symposium on Hearing 866.
- , A. G. Acoustic Insulation and Cancellation Effect at the Basilar Membrane 2136.
- Pohlmann, M. Schütz zum kurzzeitigen Schalten von Röntgen-Diagnostikapparaten 1353.
- , Max. Kurzzeitiges Schalten von Röntgen-Diagnostikapparaten 653.
- Pohontsch, Max. Verzerrungen bei der Modulation mittels Eisendrossel 1342.
- Point, Francis I. du. Advantages of lessening radiation in the cylinders of internal combustion engines 610.
- Pokorny, Adolf und Lilly. Bleimaske zur Abdeckung 654.
- , Lilly sh. Pokorny. Adolf 654.
- Pokrowski, G. I. Periodical properties of atomic nuclei 1061, 1403, 1499.
- Polak, L. sh. Kondratiew, V. 1694.
- Polanyi, M. Fortschritte der Theorie chemischer Reaktionen 1321.
- Theories of the adsorption of gases 176.
- Atomic Reactions 2253.
- sh. Beck, P. 269, 1417.
- sh. Cremer, E. 393.
- sh. Ekstein, H. 798.
- sh. Horn, E. 1700.
- und Style, D. W. G. Aktives Produkt der Reaktion von Natriumdampf mit Halogenalkylen 1645.
- Polara, V. Spettro Raman nelle soluzioni di zucchero 849.
- Policard, A. et Morel, A. Application de la spectrographie à la détection histologique de certains éléments 1647.
- Politzer, G. und Žakovsky, J. Wirkung der Bucky- und der Röntgenstrahlen auf die Zellteilung 565.
- Pollack, Hans sh. Rapatz, Franz 1322.
- Pollaczek-Geiringer, H. Vollständiges ebenes Plastizitätsproblem 679.
- Pollak, Leo Wenzel. Haarhygrometer mit verbesserter Justiereinrichtung und Arretierung 1959.
- Pollitzer, F. Anwendungen von Kühlverfahren zur Zerlegung von Gasgemischen 1735.
- Pollok, O. Stufenlose Motorgetriebe mit Vertikal- und Flanschführung 1087.
- Poltz, H., Steil, O. und Strasser, O. Dipolmomente von aromatischen Nitrilen und Isonitrilen 1411.
- Polvani, G. Così detti elettroni liberi nei metalli 537, 1074.
- Forza elettromotrice generata dall'effetto Compton 581.
- Variazioni apportate alla conductibilità elettrica di una pellicola metallica dalla carica elettrica da questa posseduta 1680.
- Michele Cantone 1713.
- sh. Pierucci, M. 537.
- Pólya, G. Interpolation und Näherungstheorie der Balkenbiegung 685.
- Pomey, J. B. Étude du courant dans un circuit à inductance variable 1687.

- Pomp, Anton sh. Körber, Friedrich 355, 1600.
- und Höger, Willy. Dauerstandfestigkeitsuntersuchungen an Kohlenstoff- und niedriglegierten Stählen nach dem Abkürzungsverfahren 1296.
- und Koch, Albert. Über den Einfluß des Schmiermittels auf den Kraftbedarf beim Ziehen von Flußstahldraht mit Krupp-Widia-Ziehsteinen 943.
- Pompei, Angèle. Diffusion du rayonnement β par le support des matières radioactives 1315.
- Poncin, Henri. Mouvement d'un fluide autour d'une cavitation 139.
- Cavitations elliptiques 1202.
- Cavitations stationnaires dans un fluide en mouvement irrotationnel 1298.
- Pongratz, A. sh. Conrad-Billroth, H. 1462.
- sh. Dadiou, A. 338, 581, 921, 1190, 1270, 1812, 2016.
- Pool, M. L. Life of metastable mercury and evidence for a long-lived metastable vibrating nitrogen molecule 443.
- Pope, Sir William Jackson and Whitworth, James Bell. Optically Active spiro-5:5-Dihydantoins 570.
- Popescu, V. D. sh. Angelescu, E. 1861
- Popoff, Ilia. Erdmagnetische Deklination in Bulgarien 1831.
- , Kyrille. Mouvement d'un point matériel dans un milieu résistant 2136.
- Popov, B. sh. Terenin, A. 1453.
- Port, Johannes. Weitreichende α -Strahlen von ThC' 1127.
- Porter, Alfred W. Vapour pressures of binary mixtures 1605.
- Portevin, A. sh. Sanfourche, A. 1509.
- et Bastien, P. Facteurs principaux de la coulabilité des métaux purs 943.
- — Coulabilité des alliages. Relation avec l'intervalle de solidification 1614.
- — Système ternaire magnésium-aluminium-cuivre 2041.
- , Prétet, E. et Jolivet, H. Durcissement structural à chaud des alliages fer-nickel-tungstène 1208.
- Portier, H. sh. Fleury, R. de 1953.
- Pose, H. Anregung des Fluorkerns zur H-Strahlemission 259.
- sh. Diebner, K. 1497.
- Posejpal, V. Formule générale pour les sauts d'absorption 1845.
- Posener, L. Magnetismus freier Elektronen 1470.
- Posnjak, E. and Barth, Tom. F. W. New type of crystal fine-structure: Lithium ferrite ($\text{Li}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$) 882.
- Post, C. B. sh. Ford, O. Rex 2100.
- Posthumus, K. Reflectievrij maken van hoogfrequentleidingen 1348.
- Postompirova, V. sh. Nadjakoff, G. 1676.
- Potapenko, G. Dependence of the length of the ultra-short electromagnetic waves upon the heating current of the tube and upon the amplitude of the oscillations 989.
- Measurement of the energy of ultra-short electromagnetic waves 990.
- Investigations in the field of the ultra-short electromagnetic waves. I. Generator for the production of ultra-short undamped waves 1167; II. Normal waves and the dwarf waves 1167; III. Electronic Oscillations in Vacuum Tubes and Causes of the Generation of the Dwarf Waves 1905; IV. Dependence of the Ultra-short Electromagnetic Waves upon the Heating Current and upon the Amplitude of the Oscillations 2088.
- Gill-Morrell and Barkhausen-Kurz Oscillations 2089.
- Potapow, I. sh. Syrkin, J. K. 1613.
- Potozky, A. Beeinflussung des mitogenetischen Effektes durch sichtbares Licht 1464.
- und Salkind, S. Nachweis des mitogenetischen Effektes 223.
- Potter, H. H. Change of Resistance of Nickel in a Magnetic Field 292.
- Magneto-Resistance and Magneto-Caloric Effects in Iron and Heusler Alloys 985.
- , R. K. High-frequency atmospheric noise 77.
- and Friis, H. T. Effects of topography and ground on short-wave reception 1351.
- Poukka, K. A. Plattenprobleme 597.
- Poulter, Thos. C. Apparatus for Optical Studies at High Pressure 1941.
- and Benz, Carl. Lens effect of pressure windows 1175, 1941.
- and Buckley, Francis. Diamond Windows for Withstanding Very High Pressures 1942.
- and Ritchey, Carter. Effect of pressure upon the e. m. f. of the Weston standard cell 1234.
- and Benz, Carl A. Effect of Pressure on the Index of Refraction of Paraffin Oil and Glycerine 2094.
- and Wilson, Robert O. Permeability of Glass and Fused Quartz to Ether, Alcohol, and Water at High Pressure 1722.

- Powell, C. F. sh. Tyndall, A. M. 384, 1523.
- , F. C. Magnetostriction in Single Crystals of Iron and Nickel 306.
- , H. M. und Crowfoot, D. M. Layer-chain Structures of Thallium Di-Alkyl Halides 2158.
- Prager, W. Nomographische Bestimmung der Eigenschwingungszahlen einfacher Tragwerksformen 1720.
- sh. Gradstein, S. 777, 2137.
- sh. Hohenemser, K. 1117, 1293, 1720, 2222.
- Pramanik, S. K. sh. Chapman, S. 1035.
- , Chatterjee, S. C. and Joshi, P. P. Lunar Atmospheric Tide at Kodaikanal and Periyakulam 126.
- Prandtl, L. Strömungslehre 599.
- T. E. Stanton 853.
- Meteorologische Anwendung der Strömungslehre 1285.
- Entstehung der Turbulenz 1593.
- sh. Tietjens, O. 12.
- Prasad, Mata and Desai, K. V. X-Ray Investigation of the Crystals of o-Azotoluene 1221.
- , Mehta, S. M. and Desai, J. B. Viscosity of the silicic acid gel-forming mixtures 1391.
- Prásnik, Leopold. Ausbrennvorgang der im Vakuum geglühten Drähte 175, 1340, 1886.
- Pratt, Kenneth H. Significance of Noise Measurements 2231.
- Prausnitz, P. H. und Obenaus, F. Erhöhung der Durchschlagfestigkeit von Isolierölen mittels Filtration durch Glasfilternutschen 893.
- Preger, Ernst. Feinmeßgeräte für die Werkstatt 1653.
- Premm, Roman. Massenspektren der positiven Strahlen des ThC 153.
- sh. Stetter, Georg 153.
- Prentiss, S. S. sh. Seatchard, George 2253, 2254.
- Prescott, Jr., C. H. and Kelly, M. J. Caesium-Oxygen-Silver Photoelectric Cell 2078, 2079.
- , J. Equations of Motion of a Viscous Fluid 1592.
- Presnell, G. W. sh. Pietenpol, W. B. 1242.
- Press, A. Thermodynamische Studien 691.
- Generalized Division and Heaviside Operators 1714.
- Presser, Ernst. Selengleichrichter 1170.
- Preston, E. und Turner, W. E. S. Vorkommen von Verbindungen in geschmolzenen Gläsern 1065.
- Preston, E. und Turner, W. E. S. Volatilisation and Vapour Tension at High Temperature of an Alkali-Lead Oxide-Silica Glass 2059.
- Special Forms of Corrosion of Fire-clay Pots used for Melting Potash-Lead Oxide-Silica Glass 2162.
- , G. D. X-ray Investigation of Copper-Aluminium Alloys 394.
- X-ray Examination of Iron-Chromium Alloys 964.
- Prétet, E. sh. Portevin, A. 1208.
- Prette, M. Inflammation des mélanges d'aldehyde éthylique et d'air 947.
- Prevot, François. Structure cristalline du sulfure de zinc phosphorescent 1185.
- Prey, A. Isostatischer Massenausgleich in der Erdrinde 1824.
- Price, W. C. Theoretical Intensities in the Spectrum of H₂ 1716.
- Prichotjko, A. sh. Obreimow, I. 1550.
- Pribsch, Josef. Verteilung radioaktiver Stoffe in der freien Luft 120.
- , Josef A. Radioaktivität der atmosphärischen Niederschläge 1839.
- und Steinmaurer, Rudolf. Registrierbeobachtungen der kosmischen Ultrastrahlung auf dem Hohen Sonnblick 2113.
- Prileschaëff, Alexander J. Bereitung einer Bromsilberpapier-Emulsion 2021.
- Prileschajewa, N. Nachweis des Jodatoms bei der optischen Dissoziation von Salzdämpfen 1462.
- Prince, D. C. and Noel, E. B. Efficacy of Oilblast Principle Confirmed by Photography 720.
- Pringsheim, Peter sh. Jabłoński, A. 1696.
- Prins, J. A. Absolute Wellenlängenmessungen von Röntgenstrahlen 1008.
- Einfluß der Abschirmung auf die Intensitäten der Röntgendiagrammlinien 2013.
- und Hanawalt, J. D. Absolute Wellenlängenmessungen von Röntgenstrahlen 1008.
- und Takens, A. J. M-Reihe im ultraweichen Röntgengebiet 1548.
- Emissionsreihen im ultraweichen Röntgengebiet 2202.
- Proca, Al. Intégrales premières de l'équation de Dirac 131.
- Théorie du rayonnement 348.
- Caractéristique de l'électron de Dirac 1043.
- Explication possible de la différence de masse entre le proton et l'électron 1212.
- Équation de Dirac 1587.

- Procopiu, St. Effet Barkhausen interne 1900, 2291.
- et Paulsh, Gh. Eléments du magnétisme terrestre à Iassy en 1931 1276.
- Profitlich, P. Spannungsverlust im Scheibengleichrichter 557.
- , Paul sh. Chantraine, Heinrich 550.
- Prytheroh, W. E. A new form of dilatometer 1119.
- Prytz, K. Manomètre à contact optique et son emploi pour la détermination du triple point de l'eau 1045.
- Przibram, Karl. Kinematographische Vorführung der Rekristallisation des Steinsalzes 271.
- Empirische Regel im Verhalten einiger plastischer Körper gegen Druck 858, 1719.
- Radiolumineszenz und Radiophotolumineszenz 1185, 1806.
- Radiumstrahlen als Hilfsmittel zur physikalisch-chemischen Untersuchung fester Körper 1965.
- Verfärbung von Salzen durch Radiumstrahlen als Hilfsmittel der Forschung 1968.
- Püchalik, Marjan. Dipolmomente der Naphthole 1320.
- Püngel, Wilhelm sh. Loo, Heinrich van de 599.
- Pugh, Emerson M. and Lippert, T. W. Hall effect versus intensity of magnetization 2085.
- Pugno, G. M. Sistemi elastici doppiamente iperstatici 136.
- Pullin, V. E. and Croxson, C. X-ray tube 425.
- Punga, F. Nutenharmonische von Drehstromgeneratoren mit Bruchlochwicklung 181.
- Pungs, L. sh. Hoyer, H. 1913.
- Pupp, W. Sicherungsanlage für unbeaufsichtigten Dauerbetrieb von Hochvakuumumpfen 1846.
- Puri, B. S. sh. Vaidhianathan, V. I. 901.
- Puschin, N. A. und Matavulj, P. G. Der Brechungsindex binärer Systeme mit Piperidin als Komponente 832.
- Brechungsindex flüssiger Gemische mit Essigsäure als Komponente 2304.
- und Rikowski, I. I. Zustandsdiagramme binärer Systeme mit Essigsäure und Aminen als Komponenten 2243.
- Putilov, C. Paradoxon betreffend das Gleichgewicht der Strahlungsenergie 2026.
- Gesetz der Wechselwirkung der Ionen 2054.
- Pycha, Z. Relatività nel microcosmo 1940.

- Pyle, W. R. Dielectric constants of organic liquids at medium frequency 49.
- Pyschow, W. sh. Bruns, B. 278.

Q

- Quarleri, A. Teoria della „scia“ nei liquidi perfetti 683.
- Quarles, L. R. Stroboglow 1072.
- Quehl, Kurt sh. Pfeiffer, Paul 1800.
- Quill, Laurence L. Kristallstruktur des Yttriums 2257.
- Quimby, S. L. Experimental methods in ferromagnetism 1085.
- Quinney, H. sh. Taylor, G. I. 241.
- Quintin, Mlle M. Coefficient d'activité de l'ion cuivre bivalent dans les solutions de son sulfate 293.
- Quittner, Franz. Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Feldstärke in Steinsalzkristallen 1433.

R

- Rabi, I. I. Nuclear spin of caesium by the method of molecular beams 1213.
- sh. Breit, G. 695.
- Rabinovitch. Préparation et examen optique des lames de mica demi-onde et quart d'onde. Utilisations en polarimétrie 1093.
- , J. Dispersions rotatoires des solutions benzéniques de pinène α droit et de pinène β gauche 1451, 1809.
- Rabinowitsch, Adolph J. und Fodiman, E. Kataphoretische und potentiometrische Messungen bei der Koagulation von kolloidem Eisenhydroxyd 1976.
- und —, E. B. Methodik kataphoretischer Messungen 1745.
- , Bruno sh. Hess, Kurt 2230.
- , E. sh. Brillouin, Léon 250.
- , Eugen. Gasaufnahme durch Zeolith 965.
- Bandenspektren 1801.
- Racah, G. Caratteristiche delle equazioni di Dirac e principio di indeterminazione 1291.
- , Giulio. Isotopic Displacement and Hyperfine Structure 1546.
- Race, Hubert H. Dielectric losses in insulating materials 1332.
- Changes in physical and electrical properties of a mineral insulating oil, heated in contact with air 2069.
- Racine, Ch. Equations de la gravitation d'Einstein 770.
- Radakovic, Michael. Mögliche Kraftverteilungen im mechanischen Modell eines dreiatomigen Moleküles 920, 2016.

- Radecker, W. und Sauerwald, F. Innere Reibung von Silber und Silber-Kupferlegierungen 599.
- Radler, H. sh. Hüttig, G. F. 1991.
- Raeder, F. Schnellregler für Meßzwecke 2267.
- Raether, H. sh. Kirchner, F. 1866.
- Raethjen, P. Luftunruhe der freien Atmosphäre und ihre Beobachtung im Flugzeug 1032.
- und Huss, E. d. Vergleichbarkeit aerologischer Druck- und Temperaturmessungen beim augenblicklichen Entwicklungsstand des Instrumentariums und der Aufstiegsmethoden 1018.
- Rafałowski, Stanisław. Structure fine des raies dans le spectre de la lumière diffusée par les liquides 1556.
- Raman Bands of Water 1931.
- Ragotzi, H. Oberflächengüte 1975.
- Rahls, Otto sh. Fischer, Werner 1209, 1955.
- Rahrer, G. D. sh. Almy, G. M. 572.
- Raines, M. A. Dilatometer for measuring the swelling of seeds 132.
- Raisch, E. Messen der Wärmeleitzahl von Metallen 1730.
- sh. Knoblauch, Oscar 874.
- und Weyh, W. Wärmeleitfähigkeit von Isolierstoffen bei tiefen Temperaturen 1733.
- Rajewsky, B. Biologische Wirkungen von Kathodenstrahlen 563.
- Rakshit, Hrishikesh. Height of the Heaviside Layer in Bengal 474.
- , Jidendra Nath. Association theory of solution and inadequacy of dissociation theory 881.
- Rakusin, M. A. Bestimmung des spezifischen Gewichts von salbenartigen und festen Fetten, Ölen und Wachsarten 931.
- Ram, Atma sh. Dhar, N. R. 850, 1815.
- Raman, Sir Chandrasekhara Venkata 1041.
- , C. V. Angular Momentum of Light 106.
- Atoms and Molecules as Fitzgerald Oscillators 337.
- Molecular Scattering of Light 579.
- und Bhagavantam, S. Spin of Light Quanta 340.
- — Experimental Proof of the Spin of the Photon 450.
- — Experimental Proof of the Spin of the Photon 591.
- und Chinchalkar, S. W. New Type of Magnetic Birefringence 337.
- Ramanathan, K. R. Structure of the Sea-Breeze at Poona 125.
- Ramanathan, K. R. Effect of radiation on the equilibrium of the higher layers of the troposphere 1033.
- Zodiacal Light and Luminosity of the Night Sky 1039.
- and Iyer, A. A. Narayana. Existence of warm and cold sectors in tropical cyclones 1576.
- and Karandikar, J. V. Non-polar Auroral Light from the Night Sky in the Tropics 1277.
- Ramberg, W. Mechanismus des elektrischen Lichtbogens 1081.
- Ramdas, L. A. and Malurkar, S. L. Surface Convection and Distribution of Temperature near a Heated Surface 874.
- and Venkateshwaran, L. P. Spectrum of Glow-worm 110.
- Ramm, W. sh. Meyer, E. H. L. 1189.
- Ramsauer, C. Forschungs-Institut der AEG. 1.
- Wirkungsquerschnitt und Gasentladung 156.
- und Kollath, R. Winkelverteilung bei der Streuung langsamer Elektronen an Gasmolekülen 387, 388, 961, 1132.
- Ramshorn, R. Demonstration stehender elektrischer Wellen mit Hilfe eines einfachen Empfängers 1629.
- Ramspeck, A. Schüttelplatte zur Untersuchung von Seismographen 1567.
- Ramsperger, Herman C. Greaseless and chemically inert valve for high vacua 350.
- Randall, Chester R. Ultrasonic measurements of the compressibility of solutions and of solid particles in suspension 1050.
- , H. M. Infrared spectrometer of large aperture 1354.
- sh. Weber, Louis Russel 1920.
- and Strong, John. Self recording spectrometer 191.
- , J. T. and Rooksby, H. P. Polish on Metals 1225.
- and Shaylor, J. H. Effect of phosphorus vapour on reactions between incandescent tungsten, water vapour and oxygen in the presence of an inert gas 299.
- , Merle. Eigenschaften eines Systems der Thermodynamik 2239.
- and Frandsen, Mikkell. Free energy of ferrous hydroxide 708.
- — Standard electrode potential of iron and activity coefficient of ferrous chloride 708.
- Ranganadham, S. P. Magnetic Susceptibilities of Liquid Mixtures 817.
- Ranganathan, S. Scattering of Light in Urines 704.

- Ranganathan, S. X-ray Diffraction Studies of Calculi 964.
- Rangaramanujam, Pundi sh. Philip, James Charles 1622.
- Rankin, W. K. Impulse High-speed Circuit Breaker 74.
- Rankine, William John Macquorn 1841.
- Ranque, Georges et Henry, Pierre. Caractéristiques d'allongement visqueux des métaux à chaud 506.
- Ransone, W. R. Production and recording of continuous seismic waves in the ground 1274.
- Ranzi, Ivo. Stratificazione della regione di Heaviside 474.
- Natura di un effetto fototermico dovuto alle radiazioni rosse e infrarosse 714.
- Rao, A. S. First spark spectrum of arsenic 1695.
- Arc spectrum of arsenic 2308.
- , Basru Sanjiva. Adsorption of binary vapour mixtures on silica gel 1140.
- , K. R. Third Spark Spectrum of Arsenic 732.
- Resonance Spectrum of Hydrogen 1697.
- , S. Ramachandra. Diamagnetism and Colloidal State 179.
- Anomalous Diamagnetism of Bismuth 1247.
- Diamagnetism of Bismuth 1783.
- Total Secondary Electron Emission from Metal Faces 2175.
- and Sivaramakrishnan, G. Diamagnetism of Liquid Mixtures 417, 1529.
- Rapatz, Franz und Pollack, Hans. Werkzeugstähle für Schnitte 1327.
- Rasch, G. Leistungsmesser und mehrwelliger Wechselstrom 1228.
- Rasetti, F. Ramaneffekt und Struktur der Molekeln und Kristalle 580.
- Natur der durchdringenden Beryllium-Strahlung 1408.
- Effetto Raman nei cristalli 1705.
- Rashevsky, N. Physical nature of ponderomotive forces between living cells 886.
- Spontaneous dispersion of small liquid systems which are the seat of physico-chemical reactions 1503.
- Physical constants of cells in connection with their size and shape 2160.
- Rasmussen, Ebbe. Spektren der Edelgase 1183, 1457.
- , Rasmus E. H. Radiometerkræfter, en historisk Oversigt 1634.
- Samensmætning af Impedanser 2180.
- Radiometer force and dimensions of apparatus 2252.
- Rassat, G. Point de Curie du ferro-cérium 1245.
- Rast, K. sh. Halban, H. v. 452.
- Ratcliffe, J. A. Absorption of Energy by a wireless aerial 315.
- and White, F. W. G. Polarisation of Downcoming Wireless Waves 1278.
- Rathenau, Emil. Erste Beleuchtungsanlage 1289.
- Studiengesellschaft 1882 1714.
- Rau, F. sh. Berl, E. 314.
- Rausch von Traubenberg, H. sh. Gebauer, R. 332.
- Ray, Satyendra. Kolloide Theorie des van der Waalschen Gases 622.
- Theorie über die Flüssigkeitshöhe zwischen parallelen Platten 1745.
- Anziehung und Abstoßung zwischen den Platten in Schultze's Gorge-Methode 1876.
- Ray-Chaudhuri, D. P. Winkelverteilung der Intensität von Ramanlinien 339, 1189.
- Feinstruktur der Linie 4686 des He^+ im parallelen elektrischen und magnetischen Felde 1098.
- Gesetz der Additivität für den Diamagnetismus 1990.
- Rayleigh, Lord. Fluorescent Excitation of Mercury by the Resonance Frequency and by Lower Frequencies 104, 1643, 1928.
- Mercury Band Spectrum in Fluorescence 327.
- Mercury Line Spectrum in Fluorescence 575.
- Metastable Atoms in Mercury Fluorescence 1099.
- Large Scale Crystalline Structure in Certain Glasses of Exceptional Composition 1979.
- Night Sky of Exceptional Brightness, and Distinction between the Polar Aurora and the Night Sky 2198.
- Glow in Photoelectric Cells 2283.
- Raymund, Hellmuth sh. Liwischitz, Michael 1531.
- Read, C. W. W. Intensity Distribution in the Band Spectrum of Helium (He_2) for the Region λ 6100— λ 6500 834.
- Readman, R. Safety syphon 502.
- Rebenko, N. L. sh. Iljin, B. W. 1746.
- Rebhan, J. Streuung der Durchschlagwerte von Transformatorenöl in statischer Behandlung 1618.
- Reboul, G. Forme particulière de l'activité de la matière 953.
- Mode particulier d'activation de la matière 1318.

- Reboul, G. Phénomènes radioactifs de second ordre et d'origine artificielle 1499.
- Anomalies présentes par les radiographies obtenues au moyen de cellules semi-conductrices 2046.
- Rechel, Friedrich. Kirchhoffsche Konstante in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur 514.
- Rechenberg, H. Temperaturregler für Schmelzöfen 378.
- Reck, M. Keramische Stoffe in der Hochspannungstechnik 721.
- Record, F. and Jones, W. D. Refractive indices of a material such as muscovite mica 914.
- Reddemann, Hermann. Wärmeleitvermögen, Wiedemann-Franz-Lorenz'sche Zahl und Thermokraft von Quecksilber-einkristallen 1958.
- Redfield, John. New Just Scale 863.
- Minimizing Discrepancies of Intonation in Valve Instruments 2163.
- Redlich, O. Raman-Effekt der Molekeltypen XY_6 und XY_5 1556.
- sh. Abel, E. 1425.
- und Rosenfeld, P. Theorie des Molumens gelöster Elektrolyte 265.
- Reeb, O. sh. Pirani, M. 1272.
- Reed, E. L. sh. Sauveur, Albert 1425.
- Reese, H. M. Use of plane transmission gratings 2300.
- Reeve, H. A. sh. Steacie, E. W. R. 380.
- Reeves, A. H. Anwendung des Einseitenbandsystems auf Kurzwellen 314.
- Regener, E. Spektrum der Ultrastrahlung 122.
- Spektrum der Ultrastrahlung. Messungen im Herbst 1928 1029.
- Intensity of Cosmic Radiation in the High Atmosphere 2115.
- Reger, J. Spiegelung an einer Diskontinuitätsfläche 1033.
- Windverteilung in der Troposphäre und Stratosphäre 1288.
- , M. sh. Born, F. 2038.
- sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Regler, F. Vollständige röntgenographische Feinstruktur-Untersuchung an technischen Werkstücken 1065.
- Röntgenographische Untersuchung der Vorgänge bei der elastischen und plastischen Verformung polykristalliner Metalle 1611.
- Regno, Washington Del. Emissionen des Metalls 2194.
- Rehbinder, P. Verminderung der Ritzhärte bei Adsorption grenzflächenaktiver Stoffe 279.
- Reich, H. Apparatur zur Messung der Wärmeausdehnung feuerfester Stoffe im Temperaturbereich von 0 bis 1700°C 1396.
- Bedeutung der finnischen Schwermessungen für die angewandte Geophysik 1583.
- , Herbert J. Mechanical analogy for coupled electrical circuits 2059.
- and Marvin, Gordon S. Photoelectric method for testing camera shutters 830.
- Reichardt, H. Absorptionsintensität für die Linie 2537Å des gelösten Quecksilberdampfes 337.
- ζ -Potential bei anomaler Zähigkeit in der Doppelschicht 1682.
- , Walter. Entartungserscheinungen am Röhre sender 651.
- Reiche, W. Verbesserung des Stabstromwandlers für kleine Primärströme 2267.
- Reichenbacher, Ernst. Die Weltfunktion in dem vereinigten Wirkungsintegral der Gravitation, Elektrizität und Materie 131.
- Herkunft der trägen Masse 226.
- Reichenheim, O. sh. Lau, E. 665, 1666, 729, 731, 823.
- Reichmann, Karl. Gotthelf Greiner und sein Werk 929.
- Reid, Chas. D. sh. Tuttle, Fordyce 1172.
- , H. G. sh. Mooney, R. B. 1544.
- Reiher, H. Beobachtungen über Gebäudeerschütterungen 16.
- Schallschutz durch Baukonstruktionsteile 1051.
- Bekämpfung von Geräuschen in Leitungssystemen 1205.
- Oscar Knoblauch vom 1. Juli 1932 1714.
- und Meister, F. J. Empfindlichkeit des Menschen gegen Erschütterungen 141.
- Empfindlichkeit des Menschen gegen Stöße 1851.
- Reimann, A. L. and Treloar, L. R. G. Thermoionic Emission and Electrical Conductivity of Oxide Cathodes 637.
- Rein, A. O. Bewegung des Pendels bei Bewegungswiderständen 136.
- Reinders, W. sh. Hamburger, L. 53.
- und — Struktur von dünnen Metallschichten, im besonderen von Wolfram und deren Einfluß auf die spezifische Leitfähigkeit 53.
- — Silberkeimtheorie des latenten Bildes 1815.
- Reiner, M. Hydrodynamik disperser Systeme 599.
- Plastodynamik weicher Stoffe 679.
- , Markus. Slippage in a non-Newtonian liquid 778.

- Reiner, Markus. Outline of a systematic survey of rheological theories 1382.
- Berechnung des Einflusses einer festen Wand auf den Aggregatzustand einer Flüssigkeit aus Viskositätsmessungen 1722.
- Reinhardt, L. sh. Berl, E. 703.
- Reinhold, H. sh. Tubandt, C. 290.
- Reinicke, Richard. Raumgeometrische Vorstellungen als Grundlage für Auswahlprinzipien 1133.
- Strukturbetrachtungen an Siliciumverbindungen 1612.
- Geometrische Ableitung kubischer Kristallstrukturen 1612.
- Champ d'action tétraédrique des atomes 2154.
- Reinkober, O. Vereinfachte Poggen-dorffsche Spiegelablesung 1044.
- (Nach Versuchen gemeinsam mit J. Maul.) Elastizitäts- und Festigkeits-eigenschaften dünner Quarzfäden 595.
- Reis, L. von. Probleme des Glaspolierens 967.
- Reisch, Siegfried. Galvanometerrelais 286.
- Reisner, Alfred. Erythemversuche mit Grenzstrahlung 1538.
- Reiss, Max. Photophorese, Elektro- und Magnetophotophorese 1172.
- , P. Intervention d'équilibres d'oxy-dation-réduction dans la perméabilité d'une membrane 1222.
- Reissaus, Georg Günther. Augenträg-heit 1817.
- Reissner, H. Theorie der Biegungs-schwingungen frei aufliegender Recht-eckplatten unter dem Einfluß beweg-licher, zeitlich periodisch veränderlicher Belastungen 777.
- Achsialsymmetrische, freie Flüssigkeits-strahlen mit schwacher Kontraktion 1115.
- sh. Bergmann, Stefan 868.
- und Schiller, Melitta. Luftschrauben mit verdrehbaren Flügelblättern 143.
- Reithmaier, F. Bürstenvorstellgerät für Wechselstrom - Kommutatormaschinen 1531.
- Relton, F. E. Steady Broadside Motion of an Anchor Ring in an Infinite Viscous Liquid 600.
- Rembold und Jehlicka. Resonanzaus-schläge bei Dreherschwingungen von Kurbelwellen 2233.
- Renninger, M. sh. Glocker, R. 885.
- , Moritz. Energieverlust und Streuung mittelschneller Elektronen beim Durch-gang durch Gase (N_2) 263.
- Rentschler, H. C. and Henry, D. E. High resistance unit 968.
- and Smith, K. O. Photo electric emission from different metals 2079.
- Reppisch, H. Hilfsmittel für das Arbeiten mit Ortskurven 1650.
- Bemessung von Verstärkern für Rund-gesprächseinrichtungen 2181.
- sh. Winzheimer, R. 1631, 1907.
- Reschka, Julius. Sauerstoff im Eisen 2141.
- , Scheil, Erich und Schulz, Ernst Hermann. Sauerstoff im Eisen 2263.
- Retaniw, O. M. sh. Bernáckýj, W. K. 1308.
- Reulos, René. Method for measuring the thermal conductivity of glass 1058.
- Reusch, H. J. sh. Wartenberg, H. v. 871, 1860.
- Reuss, A. Fließpotential oder Gleitebenen? 934.
- sh. Glocker, R. 564.
- Rexer, E. sh. Liermann, H. 1972.
- , Ernst. Lichtelektrische Koagulation von Natrium in Steinsalz 1240.
- Einfluß verschiedener Lösungsmittel und ihre Ablösungsformen auf die Fe-stigkeitseigenschaften bewässerter Salz-kristalle 1419.
- Tempern von Salzkristallen 1420.
- Additive Verfärbung von Alkalihalo-genidkristallen 1875.
- Rey, Jean. Invention du périscope 743.
- Reynolds, G. D. sh. Glasstone, S. 1984.
- , William C. Charged Aerosols and Ball Lightning 1277.
- Rhijn, P. J. van. Reduction of spectro-scopic absolute magnitudes to a uniform system 2023.
- Riabouchinsky, D. Formes de mouve-ments pouvant être reproduites par le procédé des filets colorés entre deux surfaces suffisamment rapprochées 140.
- Mouvement d'un fluide incompressible autour d'un obstacle 1388.
- Naissance des cavitations 1945.
- Riaschenzef, K. sh. Stekolnikof, J. 1886.
- Ribaud, G. Propriétés des lampes à ruban de tungstène 1708.
- et Peychès, L. Corrections de largeur de fente dans les mesures photométri-ques et pyrométriques effectuées au spectrophotomètre 1355.
- Ribbentrop, Fritz. Schalldruckgleich-richter 2036.
- Ricard, R. Premier spectre d'étincelle du mercure 1098.
- , Raymond. Spectres d'étincelle du mercure 1695.

- Ricca, V. Spettro Raman dell'ammoniaca in soluzione a concentrazioni diverse 848.
- Spettro Raman dell'acido solforico e sull'azione di un campo elettrico su di esso 849.
- , Vincenzo. Spettro Raman dell'acido solforico 581.
- Ricci, John E. sh. Hill, Arthur E. 517.
- Rice, Lepine Hall. Rank of a matrix, the value of a determinant, and solution of a system of linear equations 1841.
- , O. K. Collision problems involving large interactions 772.
- Exchange of translational and vibrational energy in gas reactions 1414.
- sh. Gibson, G. E. 1001.
- , Philip X. Automatic train control based on magnetic bridge 1343.
- Richards, A. G. Granston. Timeintegrating device 230.
- , Wallace and Evans, E. J. Hall Effect and Physical Properties of the Copper-Cadmium Series of Alloys 974.
- , William T. Heating of liquids by the absorption of sound, and its relation to the energy of intense high-frequency sound waves 862.
- Persistence and development of crystal nuclei above the melting temperature 1132.
- Determination of the velocity of sound in solids 2131.
- Wilson, Jr., E. Bright 1301.
- and Wallace, Jr., John H. Specific heats of five organic liquids from their adiabatic temperature-pressure coefficients 1855.
- Richardson, Burt. Photoelectric measurements of the penetration of light in sea-water, and results of Laboratory photoelectric measurements of the absorption-coefficient of sea-water 2116.
- , E. G. Dynamical theory of the ear 511.
- Expériences avec des cylindres tournant dans un fluide 1592.
- Prevention and insulation of noise 1723.
- , H. O. W. β -Particle Emission of Radium D 30.
- sh. Feather, N. 1126.
- , Lewis F. Determinism 929.
- , O. W. Isolated Quantised Magnetic Poles 501.
- sh. Denisoff, A. K. 898.
- Richet, Charles sh. Lecornu, L. 1273.
- Richter, A. F. Three Different Effects of Conjugation 155.
- , Anthony Felix. Couplet Duplet and Octet 880.
- , C. sh. Gutenberg, B. 490.
- Richter, Curt. Selbstbau elektrisch beheizter Muffelöfen 27.
- , Derek. Decomposition of Hydrogen Peroxyde by Catalase 1646.
- , H. Neue Formen von Durchflußdüsen 233, 1389.
- Nomogramme in der Strömungstechnik 1200.
- Nomogramme zur Mengenmessung von Gasen und Dämpfen 1387.
- Ermittlung der Reynoldsschen Zahl von Dampfströmen 1848.
- Streuung von Röntgenstrahlen am Chlor 2020.
- , Manfred. Transformation der trichromatischen Koordinaten einer Farbe auf Ostwaldkoeffizienten 454.
- , Rudolf. Transformatoren, besonders Einheitstransformatoren 2086.
- Richtmyer, F. K. Romance of the next decimal place 590.
- sh. Hirsh, Jr., F. R. 2100.
- sh. Kaufman, S. 2100.
- , Barton, H. A. and Jones, M. T. 600 k. v. x-ray plant 824.
- and Kaufman, S. Satellites of the x-ray lines $L\alpha_1$ and $L\beta_2$ for the high atomic number elements 1548.
- , R. D. Upper atomic-number limits for satellites of the x-ray line $L\beta_2$ 664.
- X-ray energy levels by the Fermi-Dirac Theory 1940.
- Ricketts, E. B. sh. Sanderson, C. H. 875.
- , V. L. and Culbertson, J. L. Diffusion in alkaline copper systems 235.
- Rideal, E. K. Adsorption of gases 1067, 1750.
- sh. Gedye, Gordon Rupert 1413.
- sh. Schofield, R. K. 1423.
- Rieche, Hermann. Automatische Registrierung von sehr kleinen Temperaturänderungen 2138.
- Riedel, R. sh. Ostwald, Wo. 1502.
- Rieder, Fritz sh. Deseyve, Adelina 2047.
- sh. Kirsch, Gerhard 1125, 1865.
- und Rona, Elisabeth. Reichweiten von α -Strahlen der Actinium-Folgeprodukte 1863, 2246.
- Riedinger, Franz. Schärfe der Wahrnehmung von Linienversetzungen 1463.
- Riedl, Ludwig. Präzisionsdrehkurbelschalter 1442.
- Riehl, N. Werkstoffprüfung mit Gammastrahlen 1978.
- sh. Berthold, R. 1509.
- sh. Wolf, P. M. 1966, 1967.

- Riehm, H. Potential zwischen der 0,1 molaren und der gesättigten Kalomel-elektrode bei 5° bis 50° 1620.
- Rieke, R. und Gieth, J. Vorgänge beim Trocknen von Kaolinen und Tonen 520.
- und Müller, G. Elastizität und plastische Erweichung einiger Kapseltöne und des Porzellans 20.
- und Schade, Walter. Einfluß von Feldspat, Marmor und Magnesit sowie der Brenntemperatur auf die Wärmeausdehnung, Elastizität und Biegefestigkeit von Steingutmassen und die zwischen Masse und Glasur auftretenden Spannungen 2040.
- Riemerschmid, Gertrud. Letzte UV-Wellenlängen des Sonnen- und Himmelslichtes in den Klimazonen des Atlantik 1839.
- Riepe, M. sh. Walter, F. 2242.
- und Ilberg, H. Messungen der Strömungsgeschwindigkeit flüssigen Metalls im Elektroofen 234.
- Riesz, R. R. Artificial Larynx 864.
- Riétý, L. et Salager, G. Force électromotrice de filtration de valeur anormale 293.
- Riezler, W. Scattering of α -Particles by Light Elements 384.
- Rijanoff, S. Photoelektrische Eigenschaften der unter der Wirkung von Wasserstoffatomen geänderten Kaliumoberfläche 713.
- sh. Lukirsky, P. I. 1241.
- Rikovski, I. I. sh. Puschin, N. A. 2243.
- Riley, Harry Lister and Gallafent, Viktor. A Potentiometric Investigation of Electrolytic Dissociation. Cadmium Halides 1154.
- Rimarski, W. und Noack, K. Explosionsichere Schmiermittel 1482.
- Rinck, E. Transformation allotropique du baryum à l'état solide 608.
- Rindfleisch, Hans. Einfluß von Gasen auf Barkhausenschwingungen 1998.
- Ring, A. D. Empirical standards for broadcast allocation 1444.
- Ringer, A. Ranarex-Apparat zur Untersuchung strömender Gase 776.
- Rini, Paul Santo. Procédé à haute fréquence pour l'étude des vibrations tant à la surface qu'à l'intérieur d'un solide, en particulier des membrures d'un pont 1394.
- Rinkel, R. Bestimmung von Elektrometerkapazitäten 2272.
- Rinne, Friedrich. Spermien als lebende flüssige Kristalle 524.
- , Leo. Tiefe der Eisbildung und Auftauen des Eises im Niederungsmoor 755.
- Risser, R. Dispersion afférente à n erreurs dans le cas où chacune des erreurs composantes est régie par une loi simple 2025.
- Rissmüller, K. Expansionsschalter in der Praxis 1346.
- Ritchey, Carter sh. Poulter, Thos. C. 1234, 2094.
- Ritchie, Earland. Transmission of Sound Through Apertures 2134.
- , James T. R. sh. Rule, H. Gordon 2305.
- , Mowbray and Norrish, R. G. W. Photochemical Reaction between Hydrogen and Chlorine in the Presence of Oxygen 1014.
- Ritschl, R. Lichtstarke Anregung von Spektren im elektrischen Vakuumofen durch Elektronenstoß kleiner Energie 1366.
- und Sawyer, R. A. Hyperfeinstruktur und Zeemaneffekt der Resonanzlinien von Ba II 199.
- Ritter, Erich sh. Lau, Ernst 1690.
- , E. W. sh. Warner, J. C. 2090.
- , H. Widerstandsfähigkeit des Glases gegen chemische Einwirkung 165.
- Neuzeitliche quantitative Glasanalyse 531.
- , I. sh. Crenshaw, J. L. 1306.
- Rittgen, Andreas. Wärmeausdehnung roher und gebrannter Töne 691.
- Rittmann, A. Vulkanische Glutwolken und Glutlawinen 748.
- Ritz, Hans. Überschlagfeldstärke von Isolatoren 803.
- Durchschlag- und Überschlag-Feldstärke in Isolieröl 803.
- Durchschlagfeldstärke des homogenen Feldes in Luft 1429.
- Ritzki. Gas- und Wassermesser und ihr Einfluß auf die Rohrnetzverluste 857.
- Robert, Maurice. Etude et réglage d'une transmission de télévision 1256.
- Roberts, Alex H. sh. Dubois, Robert 51.
- , J. E. sh. Whiddington, R. 611.
- and — Energy of Excitation by Electron Impact in Helium 384.
- , J. K. Temperature Variation of the Accomodation Coefficient of Helium 1218.
- Interchange of energy in collisions between gas atoms and solid surfaces 1766.
- , O. F. T. Effects of Turbulent Pressure 778.
- Connexion between the Eötvös Magnitudes 1840.
- , William H. Two-dimensional analysis for the discrimination of differences in

- the frequency of vibrations by means of the sense of touch 1110.
- Robertson, B. L. Synchronous Machine Reactance Measurements 986.
- , David. Vibrations of Revolving Shafts 1303.
- , H. P. Expanding universe 2218.
- sh. Miles, Jr., J. B. 1678.
- , J. Monteath. Harmonic Continuous Calculating Machine 1045.
- , R., Fox, J. J. and Martin, A. E. Photo-Conductivity of Diamonds 1342.
- Robeson, F. L. Singing tube 237.
- Robinson, A. L. Integral heats of dilution and relative partial molal heat contents of aqueous sodium chloride solutions at 25° 1307.
- sh. Hammerschmid, H. 2237.
- , Conmar sh. Hartley, G. S. 510.
- , H. A. Tetrode as a modulated radio-frequency amplifier 824.
- , H. R. Intensity Ratio of Fluorescent X-Ray Lines 2203.
- , J. E. L. sh. Miller, J. L. 1941.
- , L. T. Electrical Units and Their Application 1426.
- , R. sh. Lapworth, A. 2254.
- , Robert Anthony sh. Britton, Herbert Thomas Stanley 1683, 1684.
- Robitzsch, M. Unter welchen Bedingungen ist die Verdunstungsgröße der psychrometrischen Differenz proportional? 481.
- Theorie des Psychrometers 788.
- Vordruck für die Auswertung aerologischer Aufstiege 1034.
- Psychrometerkonstante 1577.
- Ventilationsfaktor 1823.
- Rocard, Y. Oscillateurs à lampe réglés près de la limite d'entretien 1446.
- Absorption du son dans les tuyaux et pavillons acoustiques 1851.
- Rocha, H. J. sh. Tammann, G. 395, 608.
- Rodebush, W. H. Entropy of Nitrous Oxide and Carbon Dioxide 1399.
- Heat of dissociation of the sodium molecule 1485.
- and Henry, W. F. Molecular Beams of Salt Vapors 958.
- Roder, Hans. Amplitude, phase, and frequency modulation 1532.
- Rodewald, Erwin. Neues elektrisches Maßsystem 531.
- Rodgers, C. E. sh. Hanson, D. 1210.
- Rodhe, Olof. Mehrfach-Gasanalysen mit Absorptions- und Verbrennungs-Methoden 1195.
- Roebuck, J. R. Sensitive flexible thermostat 945.
- Roehl, E. J. sh. Lane, F. W. 1110.
- Roehr, W. W. sh. Du Bridge, Lee A. 898.
- and —, L. A. Photoelectric and thermionic properties of palladium 1243.
- Röhrich, Karl. Ausbreitungsgeschwindigkeit ultraakustischer Schwingungen in zylindrischen Stäben 1657.
- Röhrig, J. Untersuchungen an Betriebs-Transformatoren mit dem Kathodenoszillographen 71.
- Wanderwellenaufnahmen an zusammengesetzten Betriebsleitungen 1161.
- und Boekels, H. Bestimmung schwacher Isolationsstellen in Hochspannungsleitungen mit dem Kathodenoszillographen 1903.
- Röntgen, P. und Braun, H. Verhalten von Wasserstoff und Stickstoff gegen Aluminium 2058.
- und Buchkremer, R. Einfluß von Kobalt auf die technische Zinkelektrolyse 629.
- Roesser, Wm. F. Passage of gas through the walls of pyrometer protection tubes at high temperature 379.
- sh. Keinath 2235.
- Roess, Louis C. and Kennard, E. H. X-ray absorption by a Thomas-Fermi atom 665.
- Røstad, A. Magnetische Störungen, die an süd-nordwestlichen Nordlichttagen in Potsdam beobachtet wurden 473.
- Rötscher, F. und Fink, M. Kerzbähigkeit hochwertiger Baustähle 868.
- Rogers, Alfred N. sh. Ewing, Warren W. 1308.
- , Horace E. sh. Bingham, Eugene C. 1414.
- , J. S. Photographic measurement of the absorption coefficients of gamma-rays from radium (B + C) 1557.
- Roginsky, S. Zersetzung von Sprengstoffen bei niedrigen Temperaturen 2139.
- sh. Leipunsky, O. 2260.
- sh. Magid, A. 2260.
- und Rosenkewitsch, L. Geschwindigkeitskonstante mono- und bimolekularer Reaktionen 616.
- , Sena, L. und Zeldowitsch, J. Mechanismus der Erscheinung des „Gedächtnisses“ der wiederholten Kristallisation 2157.
- Rogowski, F. sh. Freundlich, H. 2038.
- Neuartiges Entladungsrohr aus Glas für den Kathodenoszillographen 706.
- , W. Schwärzung photographischer Schichten beim Kathodenoszillographen 1146.
- Stufendurchschlag bei Gasen 1337.
- Zündung beim Durchschlag einer Funkenstrecke 1522.

- Rogowski, W. Gasentladung und Durchschlag 2166.
- Rohde, L. Bedeutung der Hochfrequenzgasentladung für das Fernsehen 2298.
- Gasentladungen bei sehr hohen Frequenzen 1080.
- Senderöhren zur Erzeugung von Meterwellen 1906.
- und Schnetzler, K. Messung des Nachleuchtens von Gasentladungen 1338, 1985.
- Rohn, W. Kriechfestigkeit metallischer Werkstoffe bei erhöhten Temperaturen 2032.
- Rohr, Moritz von. Siegfried Czapki zum Gedächtnis 1713.
- Erkenntnis von dem wahren Wesen des Lichtbildes und ihr Einfluß auf das Verständnis für die optischen Geräte 1796.
- sh. Court, Thomas H. 910.
- Rohrbach, Walter. Dispersion seismischer Oberflächenwellen 1827.
- Roibanesco, C. I. Coefficient de $\sin^2 \lambda$ dans l'accélération solaire 1104.
- Rojansky, V. and Wetzel, A. Quantum-mechanical reflection coefficients and their numerical determination 772.
- Rokkaku, H. Photographie Lichtenberg figures 2189.
- Rollefson, G. K. Photochemistry of mixtures of chlorine, oxygen, and carbon monoxide 214.
- sh. Berry, N. E. 443.
- and Eyring, Henry. Triatomic halogen molecules in photochemical reactions 923.
- Roller, Duane and Zenor, Hughes. Photoelectric emission from cadmium and mercury 1242.
- Rollin, Henri. Chaleurs spécifiques des huiles 2237.
- Rollwagen, H. Wirkungsgradmesser an zwei Großgleichrichtern verschiedenen Fabrikates 318.
- Rolt, F. H. and Taylerson, C. O. Machine for measuring fine wire 1942.
- Romanowicz, H. und Honigmann, E. J. M. Zug- und Druckfestigkeit von Eis 1199.
- Romberg, Arnold sh. Decherd, Lorraine 1118.
- Romeis, B. Hilfsapparat beim Photographieren kleiner Objekte 727.
- Romig, W. Doppler effect in the canal rays in neon 439.
- Rompe, R. Absorptions-, Fluoreszenz- und Emissionsbanden des Cäsiums 1002.
- sh. Alterthum, H. 1174.
- sh. Krefft, H. 190, 833.
- sh. Pirani, M. 1373.
- Rona, Elisabeth. Verdampfungsversuche an Polonium 1963.
- sh. Rieder, Fritz 1863, 2246.
- Róna, S. Berechnung der Regenmenge bei Geländeregen 483.
- Ronchi, V. and Pacella, G. B. Genauigkeit der Bearbeitung und Wirkung einer Wärmeverteilung in einigen optischen Teilen der Einstand-Entfernungsmesser 910.
- Rooksby, H. P. Colour of Selenium Ruby Glasses 2059.
- sh. Randall, J. T. 1225.
- Roop, Wendell P. Laminar and turbulent flow about ship models 1389.
- Roosenstein, H. O. Conduction of high-frequency oscillatory energy 1440.
- sh. Baumann, K. 649.
- Roots, Yale K. sh. Jenkins, F. A. 96, 916.
- Roper, D. W. Economics of High Voltage Cable 419.
- Roß, M. und Eisinger, A. Versuche zur Klärung der Frage der Bruchgefahr 934.
- Rosaire, E. E. and Lester, Jr., O. C. Seismological discovery and partial detail of the Vermillion Bay Salt Dome 1275.
- Rosat, H. Chronographe de haute précision au $\frac{1}{10}$ de seconde 2221.
- Rosbaud, P. sh. Büssem, W. 393.
- Rose, D. C. Resistance thermometers for the measurement of relative humidity or small temperature differences 26.
- Humidity measurements in the slip stream of flying aircraft 485.
- Ionization of the atmosphere measured from flying aircraft 1277.
- , D. H. sh. Haller, M. H. 1379.
- , jr., F. W. sh. White, Joseph D. 534.
- , Jr., G. M. Method for measuring very high values of resistance 625.
- , J. L. and Granath, L. P. Relative Abundance of the Isotopes of Lead in Uranium Bearing Minerals 1314.
- Isotope Displacements in the Hyperfine Structure of Lead 1696.
- Hyperfine Structure of Lead 1805.
- Rosen, B. sh. Friedländer, E. 2204.
- sh. Ballmann, H. 2149.
- , N. Normal state of the hydrogen molecule 696.
- sh. Langer, R. M. 349.
- sh. Morse, Philip M. 2196.
- and Vallarta, M. S. Relativity and uncertainty principle 1469, 1652.
- Rosenberg, Samuel J. Resistance to wear of carbon steels 37.
- Rosenblatt, A. Stabilité des mouvements laminaires des liquides visqueux incompressibles 139, 604.

- Rosenblatt, A. Stabilité des mouvements laminaires des liquides visqueux 684, 779.
- Mouvements voisins des mouvements radiaux plans des liquides visqueux incompressibles 859.
- Stability of Laminar Motion of Viscous Fluids 1388.
- Stabilité du mouvement général laminaire des fluides visqueux incompressibles 1945.
- Mouvements laminaires des liquides visqueux incompressibles 2034.
- Rosenblum. Existence des neutrons et constitution des noyaux atomiques 1664.
- , S. Rayons α de long parcours émis par le ThC + C' et vitesses de rayons α 383.
- Structure fine du spectre magnétique des rayons α du radium 1962.
- sh. Curie, Mme P. 257, 1315.
- et Chamié, Mlle C. Structure fine du rayonnement α du radiothorium 1318.
- et Dupouy, G. Mesures absolues des vitesses des principaux groupes de rayons α 1742.
- et Valadares, M. Structure fine des rayons α du ThC 1212.
- Rosenbohm, E. sh. Jaeger, F. M. 22, 688.
- Rosenfeld, L. Kritik der Diracschen Strahlungstheorie 348.
- Korrespondenzmäßige Behandlung des relativistischen Mehrkörperproblems 500.
- Théorie quantique des champs 854.
- Fassung des Diracschen Programms zur Quantenelektrodynamik und deren formaler Zusammenhang mit der Heisenberg-Paulischen Theorie 2026.
- , P. sh. Redlich, O. 265.
- Rosenhead, L. Lift on a Flat Plate between Parallel Walls 138.
- Formation of Vortices from a Surface of Discontinuity 859.
- Rosenkewitsch, L. Aktivierungsenergie 2050.
- sh. Roginsky, S. 616.
- und Sinelnikow, C. Theorie des Durchschlags von Dielektriken 802.
- Rosenkranz, Emil. Aktive Zustände der Metalloxyde 392.
- Rosenlöcher, Paul. Oberflächenentladung bei Stoßspannung 893.
- Messung der beim elektrischen Luftdurchschlag übergegangenen Elektrizitätsmenge 973.
- Rosenthal, D. Augmentation de la résistance aux chocs répétés de pièces assemblées par soudure 777.
- et Mathieu, M. Soudures en acier doux déposées à l'arc électrique 1426.
- Rosenthal, Jenny E. sh. Salant, E. O. 1063.
- and Breit, G. Isotope Shift in Hyperfine Structure 2199.
- , W. sh. Guertler, W. 1310.
- Roser, Hermann. Schirme zur Erhöhung der Durchschlagsspannung in Luft 1329.
- Roseveare, W. E. Interference optical lever for pressure gages, galvanometers, etc. 774.
- Rosing, B. L. More about the Radiation Resistance 77.
- Generalized Theory of the Electromagnetic Field of a Dipole and of Radiation from the Latter 1626.
- Ross, Alan S. C. Sound-change and Indeterminism 1480.
- , Ira G. Weight of Sound Insulation Date Against Frequency 2133.
- , P. A. Double crystal x-ray spectrometer and spectrograph 994.
- X-Ray Non-Diagram Line 1266, 1267.
- Double crystal x-ray spectrometer 1690.
- Rossi, B. Assorbimento e diffusione della radiazione corpuscolare penetrante nel piombo e nel ferro 479.
- Deflessione magnetica sui raggi penetranti 753.
- Absorptionsmessungen der durchdringenden Korpuskularstrahlung in einem Meter Blei 754.
- Nachweis einer Sekundärstrahlung der durchdringenden Korpuskularstrahlung 1280.
- Radiazione penetrante 1571.
- Calcolo dell'azione del campo magnetico terrestre sopra una radiazione corpuscolare generata nell'atmosfera 1573.
- Herstellung von Einzelkristallen binärer intermetallischer Verbindungen 1133.
- Rossier, P. Répartition statistique des étoiles en fonction du type spectral 1560.
- , Paul. Formule d'astrophysique 851.
- Longueur d'onde effective apparente 1174.
- Largeur des raies spectrales de l'hydrogène stellaire 1711.
- Simplification apportée à la méthode de la déviation minimum pour la mesure des indices de réfraction 2304.
- Rossignol, J. Problème touchant des tourbillons cylindriques de section finie 601, 1722.
- Rossini, Frederick D. Heat of formation of water and heats of combustion of methane and carbon monoxide 23.
- Heats of combustion of methyl and ethyl alcohols 1208.
- Ross-Kane, N. L. sh. Philpot, J. St. L. 1233.

- Rostagni, A. Bei der Totalreflexion im zweiten Medium strömende Energie 1262.
- , Antonio. Electrical Oscillations of very short Wave-length 1166.
- Interpretazione delle oscillazioni elettroniche 1535.
- Propriétés des gaz ionisés en haute fréquence 1777.
- Oscillations entretenues par les lampes à grille positive 1905.
- Electron Oscillations 2291.
- Roth, Herman. Slowly contracting or expanding fluid sphere and its stability 1202.
- Elimination of One Boundary Condition for a Sphere in Radiative Equilibrium by a Layer in Adiabatic Equilibrium 2214.
- , Joseph. Integraldarstellungen von Funktionen beschränkter Schwankung 674.
- , W. A. Ordnungszahl und Bildungswärme 23, 1399.
- Fortschritte der Calorimetrie und Thermochemie in den letzten Jahren 870.
- sh. Becker, G. 1855.
- und — Physikalische Chemie des Rheniums 946.
- — Ordnungszahl und Bildungswärme 1119.
- — Bildungswärme von Rheniumoxyden 1308.
- und Meichsner, A. Thermochemie des Thalliums 870.
- und Zeumer, H. Thermochemie des Schwefeldioxydes 1054.
- , Hans. Thermochemie des Schwefeldioxyds 1208.
- , Walther A. und Banse, Hildegard. Verbrennungs- und Bildungswärme von Kohlenoxyd und Methan 1727.
- und Troitzsch, Horst. Bildungswärme von Metakalziumsilikat (Wollastonit) und Ferroorthosilikat (Fayalit) 1954.
- Rothé, E. Production des maximums dans les inscriptions séismographiques 1023.
- Rothé, H. Erzeugung elektrischer Energie durch Licht- und Wärmestrahlung 715.
- , R., Schottky, W., Pohlhausen, K., Weber, E., Ollendorff, F., Noether, F. Funktionentheorie und ihre Anwendungen in der Technik 498.
- , Rudolf. Höhere Mathematik für Mathematiker, Physiker und Ingenieure. 1. Heft: Oskar Degosang. Zahlen, Veränderliche und Funktionen. Hauptsätze der Differentialrechnung und Grundformeln der Integralrechnung 853.
- Rottsieper, K. Kabelendverschluß-Stromwandler 720.
- Rougier, G. Photomètre photo-électrique à amplification pour la mesure des éclaircissements faibles 1374.
- Photométrie photoélectrique globale de la Lune 2118.
- Roussel, A. Effet Cabannes-Daure et champ moléculaire 2191.
- sh. Cabannes, J. 736, 2020.
- Roux, E. Schulzescher Erdinduktor 1276.
- Rouyer, E. sh. Bourion, F. 1312.
- Rowland, J. P. Trail of Bright Fireball 1192.
- Roy, B. B. sh. Das, A. K. 1823.
- , Louis. Ligne élastique aux équations fondamentales de la Résistance des matériaux 1384.
- Potentiel thermodynamique interne d'une ligne élastique à six paramètres 1718.
- , M. Problème de Saint-Venant et des poutres prismatiques à parois minces 366.
- , Mlle Madeleine. Recherches cryoscopiques sur l'huile de ricin 1400.
- , Maurice. Définition et lois du ressaut des jets gazeux 2130.
- Roychoudhury, Satyaprasad. Relative Adsorbierbarkeiten von Säuren durch aktivierte Kohle und Massenwirkung des Adsorbenten 621.
- und Mukherjee, Inanendra Nath. Hydrolytische Adsorption durch aktivierte Kohle 621.
- — Aktivierte Kohle 621.
- Rozhdestvensky, V. Temperature Compensation in A. C. Low-tension Voltmeters with Copper-oxide Rectifiers 1328.
- Rózsa, M. und Selényi, P. Methode zur Prüfung der Proportionalität der trägen und gravitierenden Masse 115.
- Rschevkin, S. N. sh. Malov, N. N. 1259, 1447.
- Ruark, Arthur E. Natural units for atomic problems 790.
- Rubert, M. P. Tonfilm- und Radio-Akustik 425.
- Rubinowicz, A. und Blaton, J. Quadrupolstrahlung 2307.
- Rubinstein, Eugénie. Thermische Struktur „normaler“ und „anormaler“ Monate 482.
- , H. S. Method for determining the volume of small pieces of tissue 1195.
- Rudakow, A. Berechnung der räumlichen symmetrischen Vieleckrahmen für beliebige Belastung 682.
- Rudnick, Philip. Capture and loss of electrons by helium ions in helium 878.

- Rudolph, Hans. Zerteilung von Gasen in Flüssigkeiten 2260.
- , L. sh. Schwab, G.-M. 1424.
- Rudra, J. J. Polyphase compensated commutator induction motors 1346.
- Rüchardt, E. Reichweite und Ionisationsvermögen von H^+ - und α -Strahlen 1062.
- Rückert, G. Neuerungen an elektrischen Uhren 1044.
- Rüdenberg, R. Elektronenmikroskop 1740.
- , Reinhold. Gemeinschaftsschwingungen gekuppelter Synchronkraftwerke mit asynchronen Netzen 1532.
- Ruedy, J. E. sh. Gibbs, R. C. 1457.
- , R. Propagation of longitudinal waves in cylindrical rods 141.
- Sound field in the neighborhood of an oscillating plane disk 235.
- Flow of heat through plates 1958.
- Propagation of ultrasound in solid cylinders 2127.
- Rühenbeck, Ad. sh. Tammann, G. 1208. 2240.
- Ruemele, Theodor. Oberflächenspannung von Mehlsuspensionen 1508.
- Verhalten der Farbstoffe und Silbersole bei der Messung ihrer Oberflächenspannung 1612.
- Ruer, Rud. Magnetische Umwandlungen der ferromagnetischen Metalle 1344.
- Rüttenauer, A. Entwicklung neuer künstlicher Lichtquellen 82.
- Ruff, Otto (gemeinsam mit A. Braida, O. Breitschneider, W. Menzel und H. Plaut). Darstellung, Dampfdrucke und Dichten des BF_3 , AsF_5 und BrF_3 1490.
- Ruhemann, Barbara und Simon, Franz. Kristallstrukturen von Krypton, Xenon, Jodwasserstoff und Bromwasserstoff in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur 881.
- , M. Röntgenographische Untersuchungen an festem Stickstoff und Sauerstoff 1669.
- sh. Hermann, C. 1972.
- sh. Mendelssohn, K. 687.
- Rukop, H. und Wolf, P. Leistungsfähige Einrichtung für Messungen an den Heavisideschichten 1146.
- Rule, H. Gordon und Ritchie, James T. R. Dipole Moment of Solvents and Rotatory Power of Dissolved Menthyl Dialkylmalonates 2305.
- Rumer, Georg. Zur allgemeinen Relativitätstheorie 1467.
- Rung, William. Tafeln zur Berechnung von Hochspannungsleitungen bis 1000 km Länge 902.
- Runge, Heinz. Umwandlung einer kalten Antizyklone in eine warme 491.
- Entstehung hoher Antizykklonen 1574.
- , I. Schwingungen von Systemen mit negativer Charakteristik 903.
- , W. Amplituden- und frequenzmodulierte Sender 184.
- Rupp, E. Nachweis einer Polarisierung der Elektronen 955.
- Messung der Lichtgeschwindigkeit mit Elektronen-Strahlen 956.
- Beeinflussung des Photoelektronenstromes in Sperrschichtzellen durch magnetische Felder 1241.
- Deutung der halbzahligen Interferenzen bei der Elektronenbeugung 1318.
- Widerstandsänderung durch magnetische Felder an lichtelektrischen Sperrschicht- und Kristallzellen 1780.
- sh. Boas, W. 1317.
- sh. Kluge, W. 412, 1896.
- sh. Lass, J. 382.
- sh. Meibom, R. von 1609.
- und Schmidt, F. Nachweis der K-Absorptionskanten an Phosphoren und eine neue empfindliche Methode für die Hochfrequenzstrahl - Spektralanalyse 2208.
- and Szilard, L. Effect of magnetic field on reflected electron beams 1214.
- Ruppel, G. Strömungsmessung und Druckrückgewinn mit dem Siemens-Venturi-Einsatz 778.
- Schwimmer-Manometer mit mechanischer Radizierung für Durchflußmessung 933.
- Durchflußmessung mit der Deutschen Normdüse 1930 und der Deutschen Normblende 1930 2126.
- Ruprecht, Herbert. Elektromagnetische Eigenschwingung eines stabförmigen Leiters an der Grenzfläche zweier Medien mit verschiedener Dielektrizitätskonstante 990.
- Rusakov, V. Radioactivité des phosphorites et leurs extraits 695.
- Rusch, M. und Bunge, O. Fehlerquellen bei Druckmessungen unter Benutzung von gekühlten Ausfrierflaschen 880.
- Ruse, H. S. Definition of Spatial Distance in General Relativity 1938.
- Ruska, E. sh. Knoll, M. 996.
- , Ernst sh. Borries, Bodo von 2076.
- Russ, A. Einfluß der Glas-Herstellung und -Verarbeitung auf seine Sprödigkeit 137.
- sh. Eitel, Wilhelm 497.
- , E. Fr. Elektrischer Härteofen 789.

- Russ, Sidney. Effect of X-Rays on Hair 81.
- Russell, G. O. and Tuttle, C. Motion photography of the vocal cords 863.
- , H. N. sh. Shenstone, A. G. 1004.
- , Henry Norris. Constitution of the Stars 112.
- Mean ionization in stellar atmospheres 1712.
- , W. Walker and Bacon, Osborne C. Heats of adsorption of oxygen on nickel and copper catalysts 797.
- Rutgers, A. J. Number of Free Protons in the Nucleus 1125.
- Neutron 2049.
- Ruthard, Konrad sh. Gerlach, Walther 732.
- Rutherford, Lord. Origin of the Gamma Rays 1128.
- Frhzeit der Radioaktivität 1841.
- Structure of Atomic Nuclei 2148.
- and Bowden, B. V. γ -Rays from Actinium Emanation and their Origin 1496.
- , Wynn-Williams, C. E. and Lewis, W. B. Analysis of the α -Particles Emitted from Thorium C and Actinium C 29.
- , Lord E. α -Teilchen großer Reichweite und Entstehung der γ -Strahlen 1213.
- , D. E. Solution of the Matrix Equation $AX + XB = C$ 1714.
- and Caldwell, John. Oberbeck's Vortices 600.
- , H. Refraction profiles as aids to the reflection method 1584.
- of Nelson, Right Hon. Lord 1377.
- Rutledge, George. Inverse matrix for de la Vallée-Poussin summation 1194.
- Method of obtaining the derivative function from smoothed data of observation 1377.
- Ruyssen, R. Absorptionspectrum van Ozon in het Ultra-violet licht 439.
- Ryan, W. P. sh. Drew, T. B. 1606.
- Rybicka, Mme M. sh. Swietostawski, W. 1726.
- Rybner, Jürgen. Theory of the Galitzin seismograph 742.
- Rydberg, R. Bandenspektrum des Quecksilberhydrids 573.
- , Ragnar. Graphische Darstellung bandenspektroskopischer Ergebnisse 662.
- Spectroscopic Evidence of Arsenic Hydride 915.
- Ryde, J. W. and Cooper, B. S. Theory of the diffusion of light by opal glasses 2190.
- Applications of the theory of opal glasses 2190.
- , Nils. Stark Effect for Argon 1547.
- Ryde, Nils. Starkeffekt im Argonspektrum 2011.
- Ryszelberghe, Pierre Van. berfhrungszahlen und Konstitution wässriger Salzlösungen 265.
- Clausius-Mossotti law 1230.
- S
- Sabathe, G. sh. Camichel, C. 1201.
- Sabatier, H. sh. Turpain, A. 1630.
- Sabbah, C. A. Series-parallel Type Static Converters. I. Croup of single-phase rectifier and inverter circuits with new features 317; II. Polyphase series-parallel or series polycyclic static converter 317; III. Polyphase series-parallel or series polycyclic static converter 905.
- Sabine, Paul E. Transmission of Sound by Walls 864.
- Sound Transmission Coefficients and Reduction Factors 1599.
- Precision of Measurement of Absorption Coefficients by Reverberation Methods 1658.
- Sachs, Mlle D. sh. Duclaux, J. 278.
- , Denyse. Viscosit de l'hydrosol d'or 2034.
- , G. Metallkundliche Probleme bei Aluminium und Aluminiumlegierungen 239.
- Mechanik der spanlosen Formung 943.
- sh. Burkhardt, A. 1327, 1662.
- , G. sh. Caglioti, V. 1324.
- sh. Fahrenheit, W. 142.
- sh. Gler, Frhr. v. 1974.
- Sachse, H. sh. Le Blanc, M. 292, 403.
- Sachsse, H. Elektrische Eigenschaften von Staub und Nebel 2165.
- Saddy, Jean sh. Curie, Maurice 1929.
- Sadowsky, Michael. Theorie der elastisch biegsamen undehnbaren Bänder 1198.
- Nichtanalytisches elastisches Potential 1198.
- Sadron, Ch. Moments ferromagnétiques et système périodique 639.
- , Charles. Moments ferromagntiques des éléments et système périodique 1626.
- Saeger, jr., C. M. sh. Ash, E. J. 1661.
- and — Method for determining the volume changes occurring in metals during casting 933.
- Saegusa, H. and Shimizu, S. Anomalous Variation of the Electrical Conductivity of Quartz with Temperature at the Transformation 249.
- , Hikoo and —, Sadakichi. True and Apparent Electrical Resistivity of Dielectrics 1517.
- Snger, Eugen. Berechnung von Flgelgerippen 242.

- Sänger, Eugen. Berechnung vielholmig-paralleltägiger, ganz- und halbfreitragender, mittelbar und unmittelbar belasteter Flügelgerippe 1482.
- , R., Steiger, O. und Gächter, K. Temperatureffekt der Molekulpolarisation einiger Gase und Dämpfe 1982.
- Sängewald, Rudolf sh. Weissberger, Arnold 1501.
- Saha, M. N. sh. Datta, A. K. 1916.
- , Bhargava, Saligram and Mukerji, J. B. Complex X-Ray Characteristic Spectra 1185.
- and —, Y. Spin of the Photon 348.
- and Deb, S. C. Colours of inorganic salts 1915.
- and Sharma, R. S. Interpretation of x-ray term values 2013.
- Saháněk, Josef. Erzeugung sehr kurzer elektromagnetischer Wellen 821.
- Erzeugung Hertzscher Wellen mittels Dioden 2294.
- Saïni, H. sh. Schidlof, A. 1315, 1663.
- Saini, Hugo et Weiglé, Jean. Action possible du champ magnétique sur la transformation de l'acide maléique en fumarique 895.
- Saint-Just, F. de, Le Camus, C. 475.
- Saito, Seizo. Study of Abrasion 241.
- Saitô, Yûji sh. Iwasé, Keizô 417.
- Sakadi, Zyurô sh. Inui, Teturô 467.
- Sakai, M. sh. Tanaka, M. 1882.
- , Takuzô. Photoelectric Effect 1240.
- Sakellariou, N. Calcul des variations 1377.
- Sakisaka, Y. sh. Nishikawa, S. 159.
- , Yoshitaro and Sumoto, Inosuke. Effects of Thermal Strain on the Intensity of Reflection of X-Rays by Crystals 2006.
- Sakui, Seita sh. Masima, Masaichi 527.
- Sakurada, I. und Suzuki, S. Quellung von Acetylcellulose 693.
- Sakurai, Sueo. Studies in Organic Photochemistry 1706.
- Saladini, B. sh. Garelli, F. 1482, 1483.
- Salager, G. sh. Riéty, L. 293.
- Salant, E. O. and Rosenthal, Jenny E. Isotope Effects in Polyatomic Molecules 1063.
- Salaquarda, Fr. Läuterung des Glases mit Arsenik 2161.
- Verhalten von Arsenik in der Glasmelze 2265.
- Salazar, Ma. Ta. sh. Moles, E. 1742.
- Salceanu, Constantin. Variation avec la température de la biréfringence magnétique de dérivés aromatiques rendus liquides par fusion 1012.
- Salceanu, Constantin. Influence des substitutions sur la rotation et la biréfringence magnétique des dérivés du naphthalène 1460.
- Variation de la constante de température de la biréfringence magnétique et de la constante d'Havelock pour substances organiques fondues 1692.
- Influence de la température sur la dispersion rotatoire naturelle et magnétique de trois pinènes 1703.
- Salinger, H. und Schönauf, A. F. Guldtsche Vibrationschaltung als Anwendung der Mitnahmeerscheinung 643.
- Salkind, S. sh. Potozky, A. 223.
- Salles, Édouard. Valeur du champ électrique de l'atmosphère aux latitudes élevées 1830.
- Salmang, H. Pyrochemische Reihe der Oxyde 623.
- , Hermann und Kaltenbach, Josef. Korrosionskraft und Konstitution der Metallhüttenschlacken 623.
- Salmon-Legagneur et Bertrand-Le-paute. Synchronisation des balanciers circulaires des chronomètres 1716.
- Salomon, Bernard. Intégrateurs mécaniques à liaisons holonomes 226.
- Changement de vitesses progressif 2231.
- Salstrom, Edward J. Thermodynamic properties of fused salt solutions. Lead bromide in silver bromide 2278.
- Sambrussy, J. Action d'une différence de potentiel continue sur l'acétone et l'éther 293.
- Sambursky, S. Intensitätsabfall in verbotenen Serien 1640.
- Entstehungsursache einiger verbotener Linien im Spektrum des Hg II 1641.
- Sambussy, J. Rôle joué par la nature des électrodes dans la conductibilité des liquides semi-conducteurs 1773.
- Sameshima, Jitsusaburo. Sorption of gases by silica gel 1672.
- Sorption velocity of gas by porous solid 1746.
- Samson, C. sh. Lewin, G. 2187.
- , E. W. Effects of Temperature and Nitrogen Pressure on the Afterglow of Mercury Resonance Radiation 2101.
- Samuel, A. L. Method of obtaining a linear time axis for a cathode ray oscillograph 287.
- , R. sh. Lorenz, L. 104.
- Samuracas, Dinca. Influence du champ magnétique sur la cristallisation 1343.
- Sandelowsky, S. Schweißung mit dem Kohlenlichtbogen 896.

- Sanden, K. v. und Tölke, F. Stabilitätsprobleme dünner, kreiszylindrischer Schalen 1199.
- Sander, A. Carl von Linde und die chemische Industrie 1649.
- Sanderman, L. A. sh. Utterback, C. L. 1305.
- Sanders, Frederick H. Determination of the coefficient of ionization by collision using large plate distances and higher pressures 2173.
- Sanderson, C. H. and Ricketts, E. B. Automatic Combustion Control 875.
- , K. C. Problems in atmospheric electricity at Apia 2112.
- Sandilands, D. N. History of the Midland Glass Industry 624.
- Sandmann, B. Schallbeugung und anomale Schallfortpflanzung 493.
- Sandri, Robert. Diffusion von Wasserstoff durch kolloide und flüssige Membranen 861, 1945.
- Sandström, A. Multiple Ionisation and Secondary X-ray Absorption Edges 665.
- , J. W. Golfstrom und Wetter 126.
- Einfluß d. Golfstromes auf d. Wetter 1282.
- Sandvik, O. Apparatus for the analysis of photographic sound records 827.
- sh. Crabtree, J. I. 825.
- sh. Jones, Loyd A. 826.
- Sanford, Fernando. Explanation of the difference in wave-lengths of the spectral lines of a given element produced on the sun and on the earth 496.
- , Roscoe F. Orbital elements of spectroscopic binaries 928.
- Sanfourche, A. et Portevin, A. Mode particulier de corrosion des aciers austéniques au chrome-nickel 1509.
- Sansone, G. Convergenza parziale degli sviluppi in serie di funzioni ortogonali 226.
- Santen, J. J. M. van. Nauwkeurigen meten van isothermen 1854.
- Sanuki, M. sh. Arakawa, H. 123.
- , Matao and Arakawa, Hidetosi. Mechanism of the Vortex Motion behind an Elliptic Cylinder 140.
- Saper, Paul G. Ultraviolet Bands of Silicon Monoxide 1640.
- Sapper, Adolf. Volumetrische Dichtebestimmungen an kleinen Substanzmengen 790.
- Saran, Walther. Machine for determining the fatigue limit of metals 1655.
- Sarcar, Amalendu sh. Krishnan, K. S. 106.
- Sarsfield, L. G. H. X-ray apparatus 827.
- Sasaki, Taturidō. Effect of the Walls of a Wind Tunnel upon the Lift Coefficient of a Model 859.
- Sasaki, Taturidō sh. Kobayasi, Tatne 1282.
- , Toshiichi sh. Toepler, Max. 1337.
- Sasao, Masaaki sh. Satō, Kōzi 2036.
- Saslowsky, J. J. Verbreitung der Elemente und Kurve der Atomvolumina 952.
- Sassmannshausen, Arthur. Behandlung des Kraft- und Massebegriffs auf der Oberstufe 1589.
- Satō, Kōzi and Sasao, Masaaki. Sound Field of Parabolic Reflectors 2036.
- Satow, Gretel. Bodeneis in der Arktis 116.
- Satta, Cotozi sh. Obata, Jūichi 2036.
- Satterly, John and Collingwood, L. H. Surface Tensions and Interfacial Tensions 965.
- Sattler, H. sh. Horn, E. 1700.
- Sauerwald, F. sh. Radecker, W. 599.
- (Nach Versuchen von W. Scholz und W. Globig.) Zeitgesetz der Entfestigung verformter Metalle 270.
- und Kubik, St. Synthetische Metallkörper 704.
- und Scholz, W. Zeitgesetz der Entfestigung verformter Metalle 699.
- , Franz, unter Mitarbeit von Werner Hummitzsch. Gleichgewichtssysteme bei der Stahlerzeugung 608.
- Saunders, O. A. Similitude and Heat-flow through a Granulated Material 1733.
- Sauter, Erwin. Röntgenometrische Untersuchungen an hochmolekularen Polyoxy-methylenen 2157.
- , Fritz. Atomarer Photoeffekt in der K-Schale nach der relativistischen Wellenmechanik Diracs 175.
- Zum „Kleinschen Paradoxon“ 773.
- Sauveur, Albert and Reed, E. L. Dendrites in nickel steel 1425.
- Savage, Alfred and Isa, J. M. Use of the projection microscope and photo-electric cell 727.
- Savel, P. sh. Curie, Mme Irène 2045.
- Savitch, P. sh. Yovanovitch, D. K. 582.
- Savur, S. R. Performance Test in Statistics 2109.
- Sawada, E. sh. Sementschenko, Wl. 1774.
- , Masao. Fundamental Expression for the Heat Transmission of Cooling Fins with varying Conductivities or Sections 2143.
- Sawai, Ikutaro und Nishida, Morio. Temperaturabhängigkeit der Oberflächenspannung des Glases 965.
- Sawicky, P. Schwere und Geologie in Kaukasien 741.

- Sawin, N. N. Toleranze großer Durchmesser 1471.
 — Tolerances for Large Diameters 1653.
 Sawyer, C. Baldwin. Rochelle salt crystals for electrical reproducers and microphones 628.
 —, R. A. sh. Laporte, O. 1005.
 — sh. Ritschl, R. 199.
 — and Thomson, Kenneth. Deepest Term in the Au II Spectrum 842.
 Saxton, Blair sh. Foote, H. W. 1057.
 Sayce, Leonard A. sh. Cooper, J. Omer 2188.
 Sayre, M. F. Elastic after-effect in metals 1384.
 Sberna, A. sh. Piccardi, G. 1292, 1552, 2008.
 Scandone, Francesco. Forma delle frange d'ombra dovute ad onde luminose affette da aberrazione extrassiali 193.
 — Forma delle frange d'ombra extraassiali 569.
 — Forma delle frange d'ombra ottenute coi reticoli circolari a frequenza costante 728.
 Scatchard, G. Anwendung der Debye-schen Elektrolyttheorie auf konzentrierte Lösungen 710.
 —, George, Jones, P. T. and Prentiss, S. S. Freezing points of aqueous solutions. I. Freezing point apparatus 2253.
 — und Kirkwood, John G. Das Verhalten von Zwitterionen und von mehrwertigen Ionen mit weit entfernten Ladungen in Elektrolytlösungen 1335.
 — and Prentiss, S. S. Freezing points of aqueous solutions. III. Ammonium chloride, bromide, iodide, nitrate and sulfate 2254.
 — and Jones, P. T. Freezing points of aqueous solutions. II. Potassium, sodium and lithium nitrates 2253.
 Schaafsma, A. Bandenspektrum des Bariumhydrids 662, 1003.
 Schaake, G. Abbildung der ungeordneten Punktepaare einer Ebene auf die Punkte eines vierdimensionalen Raumes 1377.
 Schaase, Horst. Kristallstrukturen des roten Mangansulfids 2259.
 Schablikin, P. und Galabutskaja, K. Bestimmung der Plastizität von Tonen, Kaolinen und anderen plastischen Stoffen 2127.
 Schachenmeier, R. Wellenmechanische Vorstudien zu einer Theorie der Supraleitung 1232.
 Schacht, Alfred. Leistungsmessungen an Vakuumpumpen 2031.
 Schackmann, H. sh. Krings, W. 517, 1730.
 Schade, H. Wilhelm Ostwald zum Gedächtnis 1585.
 —, Walter sh. Rieke, R. 2040.
 Schaefer, Cl. Modifizierte Reststrahlungsmethode für das sichtbare und ultraviolette Spektralgebiet 1553.
 —, H. sh. May, E. 803.
 Schäfer, K. sh. Ehrenberg, W. 964, 2157.
 — sh. Glocker, R. 660.
 —, Karl. Verdampfungserscheinungen an Quecksilbertröpfchen 2141.
 Schäff, K. Frequenz- und Leistungsreglung 1088.
 Schäffer, H. Schwärzung photographischer Schichten bei niedrigen Erregerspannungen des Kathodenoszillographen 1617.
 —, Walter and Lubszynski, Günther. Measuring frequency characteristics with the photo-audio generator 562, 906.
 Schaer, Émile 1648.
 Schafer, J. P. and Goodall, W. M. Radio transmission studies of the upper atmosphere 555.
 — Kennelly-Heaviside layer studies employing a rapid method of virtual-height determination 1832.
 Schaffernicht, W. sh. Tomaschek, R. 854, 1021, 2110.
 Schaffert, Roland. Carborundum tool for cutting fine surfaces 700.
 — Thermomagnetic e. m. f. 's in Transversely and Longitudinally Magnetized Wires 1345.
 — Improved carborundum tool for ruling echelette gratings 1632.
 — sh. Kersten, H. 1397.
 Schafmeister, Paul sh. Bennek, Hubert 1674.
 — und Gotta, Andreas. Korrosionsversuche an kaltgewalztem säurebeständigem Chrom-Nickel-Stahl 885.
 Schalnikoff, A. sh. Chariton, J. 1752.
 Schammel, Johannes. Kurvenformen des Stromdiagramms und Grenzleistung der Synchronmaschine 719.
 Schapringer, George. Radiumbestrahlung mit und ohne Filterung 909.
 Scharawcky, P. sh. Nasledow, D. 402.
 Schardin, H. Druckausgleichsvorgang in einer Rohrleitung 2230.
 — sh. Cranz, C. 1052.
 Scharf, K. Faradayeffekt in Flüssigkeitsgemischen 1554.
 — und Weinbaum, O. Strukturuntersuchung des Kupferoxydul-Gleichrichters 1341.

- Schattenstein, A. J. und Monossohn, A. Löslichkeit von Kaliumnitrat in verflüssigtem Ammoniak 1957.
- Schaub, Werner. Prüfung von Objektiven mit der Foucaultschen Messerschneidmethode 1913.
- Verteilung der absoluten Helligkeiten und Entwicklungsgeschichte eines Fixsternes 2216.
- Schaum, Karl und Kolb, Franz. Ultramikroskopische Beobachtungen an lichtempfindlichen Kristallen 1815.
- Schaumann, Hildegard. Ultraviolettabsorption von Nitraten und Chromaten bei 20° K 1701.
- Schay, Géza. Wirkungsquerschnitte bei Gasreaktionen 155.
- Schechter, A. Dissoziation durch den Stoß positiver Ionen 1642.
- Schechtmann, J. und Klupfel, W. Wirkung der Röntgenstrahlen auf die biologischen Gewebe 1794.
- Schedler, A. Analyse der Polhöfenschwankung 461.
- , Anton und Toperczer, Max. Verteilung der erdmagnetischen Deklination in Österreich 1025.
- Scheel, Karl sh. Berliner, Arnold 225.
- sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Schefels, G. sh. Kofler, F. 26, 514.
- Scheibe, G. und Limmer, G. Spektrallinienspektrometer für das sichtbare Gebiet zur Schnellanalyse von Legierungen 995.
- Scheibel, Harald. Thermodynamische Berechnung der Affinität technisch wichtiger Gasreaktionen 373.
- Scheil, Erich. Umwandlung des Austenits in Martensit in Eisen-Nickellegierungen unter Belastung 1877.
- Ursache der Umwandlung des Austenits in Martensit in der Nähe der Raumtemperatur 1877.
- Wachsen von Gußeisen 1978.
- sh. Bading, Walter 1978.
- sh. Reschke, Julius 2263.
- Schein, M. sh. Dersch, E. 1358.
- Schellenberg, Friedrich. Kurbelwelle, die Drehbewegungen unterworfen ist 1304.
- , Otmar. Analyse der ultravioletten Emissionen der Erdalkaliphosphore 1552.
- Schelling, Hermann von. Zusammenhang von dynamischer und statistischer Gesetzmäßigkeit 1938.
- Schembor, F. Helligkeitsmessungen mit der Kaliumzelle in der Dämmerung 496.
- , Friedrich. Kamera zur Messung von Nachthelligkeiten 829.
- Schembor, Friedrich. Bestimmung der Gesamthelligkeit des Mondes 1375.
- Schenck, Hermann und Hengler, Erich. System Eisen—Sauerstoff 41.
- , Rudolf, Franz, H. und Laymann, A. Gleichgewichtsuntersuchungen über die Reduktions-, Oxydations- und Kohlungsvorgänge beim Eisen 1768.
- Schenk, Dankwart. Dämpfungsmessungen an schwingenden Stahlstäben 232.
- Schenkel, Hch. Spannweiten und ihre Grenzen 799.
- , M. Gesteuerte Gleichrichter und Umrichter 2091.
- Schepers, Alexander sh. Oertel, Wilhelm 1481.
- Schéser, M. sh. Cotton, A. 1012.
- Scherer, M. sh. Dupouy, G. 2102.
- , Jr., Philip C. Solubility of cellulose in ammonia salt solutions 266.
- Schering, H. Empfindlichkeit einer Wechselstrombrücke 45.
- Scherrer, F. R. Wurfbewegung im leeren Raum 602.
- , P. sh. Coeterier, F. 1879.
- Scherzer, Otto. Ausstrahlung bei der Bremsung von Protonen und schnellen Elektronen 1499.
- Scheu, R. sh. Ludwik, P. 1724.
- Schickfanz, Sylvester T. sh. Bruun, Johannes H. 605.
- Schideler, P. Utilisation de l'énergie thermique des mers 1573.
- Schidlof, A. Application de la mécanique ondulatoire à la physique nucléaire 791.
- Constitution et stabilité des noyaux atomiques 2246.
- et Saini, H. Théorie de l'émission des rayons β par les noyaux radio-actifs 1315, 1663.
- Schiebeler, C. Design of electric motors for intermittent service 180.
- Schiebold, E. Isomorphie der Feldspatmineralien 1134.
- Kristallstruktur der Silikate 2157.
- und Seumel, G. Kristallstruktur von Skapolith 1134.
- Schieferdecker, W. sh. Bennewitz, K. 408.
- Schiele, Josef. Spannungseffekt der Leitfähigkeit bei starken und schwachen Säuren 1681.
- Schiemann, G. Refraktionsäquivalente des Fluors 998.
- , Günther. Refraktometrischer Wert des Fluors in organischen Verbindungen 87.
- Schiff, Julius. Naturwissenschaftliche Gleichnisse bei Goethe 1105.

- Schiffner, F. Georg. Elektromagnete für Aussetzleistung 1438.
- , Victor. Wesen des Alls und seiner Gesetze 1938.
- Schikorr, G. sh. Bauer, O. 1674.
- , Gerhard. Rostvorgang bei ungleichmäßiger Belüftung 1672.
- Schilgen, F. und Starkloff, C. Lautsprecheranlage des Stadions der Technischen Hochschule Darmstadt 651.
- Schiller, Hans. Nebensprechstörungen in Fernsprechkabeln 1441.
- , L. Strömungsbilder zur Entstehung der turbulenten Rohrströmung 13.
- , Engler viscometer and theory of laminar flow at the entrance of a tube 1390.
- , Melitta sh. Reissner, H. 143.
- Schilling, Walter. Elektrische Stoßprüfung vom Standpunkt der Gewitterüberspannungen 648.
- Schimz, Karl. Bruchfestigkeit von Schrauben unter reiner Zugbeanspruchung 867.
- Schindelbauer, F. Zwei verschiedene Arten von atmosphärischen Störungen 1278.
- Schindler, H. sh. Steinke, E. G. 754, 1405, 1663.
- , Heinz. Übergangseffekte bei der Ultrastrahlung 477.
- Schintlmeister, Josef sh. Pettersson, Hans 1963.
- Schinze, G. Troposphärische Luftmassen und vertikaler Temperaturgradient 1284.
- , Gerhart. Diagnose der Juni-Kälterückfälle mittels aerologischer Synoptik 486.
- Schitzkowski, Georg sh. Bardenheuer, Peter 356.
- Schiweck, F. Synchronisieren von Telegraphen 986.
- Schlapp, R. Intensities in singlet-triplet bands of diatomic molecules 1263.
- sh. Jordahl, O. M. 1686.
- sh. Penney, W. G. 2082.
- Schlecht, L., Schubardt, W. und Duftschmid, F. Verfestigung von pulverförmigem Carbonyleisen durch Wärme- und Druckbehandlung 282.
- Schlechtweg, H. Zeit und Spannung in der Mechanik homogener Kontinua 353.
- Schleede, A. und Wellmann, M. Struktur der Einwirkungsprodukte von Alkalimetallen auf Graphit 1874.
- — Herstellung eines Lindemannglases für Kapillaren zwecks Aufnahme von luftempfindlichen Substanzen mit langwelliger Röntgenstrahlung 2161.
- Schleicher, M. Baukastensystem für Fernmeßanlagen 2220.
- Schleicher, M. sh. Lubberger, F. 1168.
- Schlein, A. Sonnenscheinintegrator, ein Instrument zur mechanischen Bestimmung der effektiv möglichen Sonnenscheindauer 743, 2109.
- Schlesinger, Kurt. Widerstandsverstärker als Schwingungskreis 183.
- Einschaltvorgänge beim Widerstandsverstärker 183.
- Meßtechnik und Meßgeräte im Bereich der ultrakurzen Wellen 2163.
- Schlichting, H. Berechnung ebener periodischer Grenzschichtströmungen 1299.
- , P. Selbstreduzierender Theodolit der Firma Georg Butenschön 229.
- Schloemer, Alfons. Lumineszierende Verbindungen 1099.
- Kathodenzillograph und Leuchtmasse 1429.
- Schlomka, T. Zur Haalekschen Theorie des Erdmagnetismus 1276.
- Schlüter, Robert. Elastische Messungen an Fichtenholz 1070.
- Schmaltz, Gustav. Darstellung der Profilkurven rauher Oberflächen 1380.
- Schmauss, A. Zeitabschnitte selbständiger und unselbständiger Witterung 481.
- Klimaverwerfung um die Jahrhundertwende 1282.
- Schichtenbildungen in Flüssigkeiten 1838.
- Säkulare Schwankung und ihr Spiegelbild 2117.
- , Schmidt, W. und Süring, R. Zu Robert Emdens siebzigstem Geburtstag 929.
- Schmeer, F. Prüfung des Glases auf Biege- und Schlagfestigkeit 138.
- Schmehl, H. sh. Flotow †, A. v. 1021.
- Schmeidler, Werner. Formel für das Rollmoment bei Tragflügeln 368.
- Schmerwitz, Gerhard. Messung von Schneidenkrümmungsradien 503, 1108.
- Einfluß des Schneidenradius auf die Empfindlichkeit der Hebelwaage 1108.
- Schmid, E. Physik und Metallographie des Magnesiums 281, 1402.
- Temperaturabhängigkeit der Plastizität von Kristallen 698.
- Bedeutung der Röntgenstrahlinterferenzen für die Metallkunde 1737.
- sh. Boas, W. 524, 1417, 1504.
- sh. Fahrenhorst, W. 598, 1386.
- sh. Goens, E. 271, 1394.
- und Seliger, H. Binäre Mischkristalle des Magnesiums 1879.
- und Siebel, G. Löslichkeit von Mangan in Magnesium 394.

- Schmid, E. und Siebel, G. Röntgenographische Bestimmung der Löslichkeit von Magnesium in Aluminium 1422.
- und Valouch, M. A. Sprunghafte Translation von Zinkkristallen 1422.
- und Wassermann, G. Rekristallisation von Aluminiumblech 1417.
- — Walztextur von Cadmium 1417.
- , Ekkehard. Gehalt der Freiluft an Radiumemanation und deren vertikale Verteilung in der Nähe des Erdbodens 474.
- , Leopold und Falke, Rudolf. Viskositätsmessungen an Kohlenhydraten in flüssigem Ammoniak, Formamid und Wasser 780, 1721.
- und Haschek, Ludwig. Kryoskopische Molekulargewichtsbestimmungen an Zuckern und Inulin in flüssigem Ammoniak 609, 1730.
- , Richard. Einfluß eines überlagerten magnetischen Feldes auf das dielektrische Verhalten fester, flüssiger und gasförmiger Körper 2273.
- , R. F. Zeeman Effect of the Third Positive Carbon Bands 1004.
- Excitation of the CO_2 Emission-Spectrum in a Back Box 1362.
- , W. E. Deutung der Texturen kaltverformter Metalle 267.
- Physik der Röntgenstrahlen als Grundlage röntgenographischer Materialprüfung 2187.
- Schmidt, A. sh. Haid, A. 873.
- sh. Ott, E. 504.
- , Adolf. Pri la eblico kaj probableco de multjara periodeco en la meteorologiaj fenomenoj 761.
- , Albert. Verbrennungsgesetze fester Explosivstoffe 947.
- , Alexander sh. Meyer, Wilfried 1156.
- , E. und Tornow, E. Elektrochemischer Nachweis kleinster Quecksilbermengen 1070.
- , Ernst. Staurost, ein Meßgerät mit geringem Druckabfall für Durchflußmessungen 594.
- Gesamtstrahlung des Wasserdampfes bei Temperaturen bis 1000°C 1123.
- Schlierenaufnahmen des Temperaturfeldes in der Nähe wärmeabgebender Körper 1731.
- , F. sh. Rupp, E. 2208.
- , Ferdinand. Analyse der Bandenspektren der Lenardphosphore 919.
- , Gerhard. Ionisierungsprozesse der α -Strahlen und ihre Messung im Millikan-Kondensator 258.
- , Gerhard C. Gedenkrede auf Wilhelm Hittorf 1841.
- Schmidt, Hans. Meßgenauigkeit von Gewinderachenlehren 1381.
- , Harry. Theorie der Biegungsschwingungen frei aufliegender Rechteckplatten 507.
- Statik und Dynamik der Rechteckplatte 676.
- Dynamik der frei aufliegenden Rechteckplatte 777.
- Schwingungen elastischer Systeme unter dem Einfluß beweglicher Belastungen 1304.
- Statik eingespannter Rechteckplatten 1656.
- , H. H. Berechnung der Adsorptionswärmen für atomares Silber und atomares Halogen an Chlor-, Brom- und Jodsilber 452.
- Berechnung der Adsorptionswärmen für atomares Silber und atomares Halogen an Chlor-, Brom- und Jodsilber auf Grund von photo-, thermo- und elektrochemischen Daten 1373.
- , K. sh. Eckert, F. 1102.
- , Karl E. F. 70 Jahre 2025.
- , Max und Jungwirth, Otto. Hochhitzebeständige Chromstähle 868.
- , R. Verfärbung von Gläsern durch Röntgenstrahlen 1269.
- Zusammenhang von Spannungen und Formänderungen im Verfestigungsgebiet 1719.
- sh. Eitel, Wilhelm 497.
- , Richard. Zusammenhang zwischen Gradation und Frequenzgang bei Intensitätsaufzeichnungen 189.
- , W. sh. Schmauss, A. 929.
- , Walther. Technologie und Anwendung des Elektronmetalls 240.
- , Willy. Quertransformator als Leistungsregler in Leitungsringen 1346.
- , W. J. Doppelbrechung der α -Thymonucleinsäure im Hinblick auf die Doppelbrechung des Chromatins 2192.
- Schmidtówna, Barbara. Kristallstruktur des Holzes 1426.
- Schmieden, C. Unstetige Strömungen durch Gitter 1594.
- Eindeutigkeit der Lösungen in der Theorie der unstetigen Strömungen 2129.
- Schmieschek, U. sh. Dziobek, W. 1355.
- Schminke, Karl H. sh. Gucker, Jr., Frank T. 1307.
- Schmit, D. F. sh. Warner, J. C. 2090.
- Schmolke, Heinrich. Allgemeinere und speziellere Ausdrucksform des Wärmethorems von Nernst 1121.
- Schnadel, G. Überschreitung der Knickgrenze bei dünnen Platten 1295.

- Schneider, F. A. sh. Dadiou, A. 338.
 — sh. Manegold, Erich 709.
 —, Gerhard. Auslösung von Sekundärelektronen durch Wasserstoffkanalstrahlen in Metallen 64.
 —, Kurt sh. Hertel, Eduard 393.
 —, L. und Seeger, B. Entwicklung des elektrischen Lichtbedarfs 583.
 —, W. Bestimmung des Druckes in Luftstoßwellen 1576.
 Schneiderhan, Kurt. Zusammenhang von Widerstandszunahme und Magnetisierung 65.
 Schneiersen, S. W. sh. Krivolutskaia, N. S. 1152.
 Schnetzler, K. Sichtbares Absorptionsspektrum und Eigenschwingung des Permanganations 201.
 — sh. Rohde, L. 1338, 1985.
 Schniedermann, Joseph. Lichtelektrischer und thermoelektrischer Effekt wasserstoffbeladener Palladium-Silber- und Palladium-Goldlegierungen 1625.
 Schnitger, Herbert siehe Güntherschulze, A. 2069.
 Schober, Herbert. Bogenspektrum des Rheniums im photographischen Gebiet 442.
 — Bogenspektrum des Rheniums im sichtbaren Gebiet auf Kupferelektroden 917.
 — Hochempfindliches Photometer 2187.
 Schönauf, A. F. sh. Salinger, H. 643.
 Schönborn, H. Kennzeichnung und Einteilung von Beleuchtungsgläsern 2213.
 Schönfeld, Hans. Einfluß von Fremdzusätzen auf die Kohäsionsgrenzen und die ultramikroskopische Solbildung synthetischer Steinsalzkristalle. Einfache und Mischzusätze von Erdalkalichloriden 1421.
 Schönfelder, K. Lüfter für elektrische Maschinen 1532.
 Schönfeldt, N. Technische Anwendungen der Elektroosmose und Elektrophorese 2069.
 —, Nikolaus. Einfluß der Leitfähigkeit von Elektrolyten auf die Aufladung von Diaphragmen 297.
 — Abhängigkeit des elektrokinetischen Potentials von der chemischen Zusammensetzung des Diaphragmas 2069.
 Schönmann, G. sh. Grube, G. 949.
 Schönrock, Otto. Siadbeis Methode zur Messung von äußerst kleinen Rotationswinkeln 2126.
 Schoepfle, G. K. Extension of the Pd I-like isoelectronic sequence to Sb VI and Te VII 1922.
 Schofield, R. K. sh. Blair, G. W. Scott 2126.
 Schofield, R. K. and Rideal, E. K. Gibb's Adsorption Equation for the Case of Binary Mixtures 1423.
 Scholtz, Hermann. Bedeutung makroskopischer Gefügeuntersuchungen für die Rekonstruktion fossiler Vulkane 748.
 Scholz, Joachim. Apparat zur Bestimmung der Zahl der geladenen und ungeladenen Kerne 113.
 — Theoretische Untersuchungen über die Feld- und Ionenverteilung in einem stromdurchflossenen Gas, das auch schwer bewegliche Elektrizitätsträger enthält 118.
 —, W. sh. Sauerwald, F. 270, 499.
 —, Werner. Fernsehempfang mit Spiegelschraube und hochfrequenzgespeicher Quecksilber-Argon-Lampe 2298.
 Schonland, B. F. J. and Allibone, T. E. Branching of Lightning 476.
 Schoorl, N. Einfluß der Korngröße von Stoffen auf deren Schmelztemperatur 1662, 2140.
 Schor, F. W. Untuned radio-frequency amplifier 726.
 Schott, Otto. Zur Vollendung seines achten Jahrzehnts 498.
 — 1851—1931 589.
 Schottky, W. Leitungs- und Photoeffekte an Sperrschichten 410.
 — sh. Rothe, R. 498.
 — sh. Waibel, F. 1340, 2077.
 Schotzky, K. F. sh. Seemann, H. 82.
 Schouten, J. A. Dirac equations in general relativity 1107.
 — und Dantzig, D. van. Vierdimensionale Deutung der neuesten Feldtheorie 1467.
 — — Unifizierungsproblem der Physik 2122.
 Schramek, W. Röntgenfaserdiagramm als quantitativer Maßstab für die Veränderung der Bausteine der Cellulosefaser durch chemische Prozesse 43.
 — sh. Götte, E. 285.
 Schramm, J. sh. Heike, W. 2265.
 Schratz, V. sh. Durau, F. 1749.
 Schreiber, K. Entropie = Berkel + Triekel 2239.
 Schreiber, H. sh. Bulian, W. 1779.
 Schreinemakers, F. A. H. Special cases of osmosis in binary systems 963.
 — Osmosis in binary systems in which two membranes 1222.
 — and Werre, J. P. Osmosis in systems consisting of water and tartaric acid 2057.
 Schrenk, O. Geschwindigkeitsregelung für Windstromanlagen 676.

- Schröder, Hans Joachim. Struktur-empfindlichkeit der Ultraviolett-färbung und Erregung von Salzkristallen 1872.
- , O. sh. Hanemann, A. 37.
- Schroeder, R. sh. Starke, H. 1429, 1627.
- Schrödinger, E. Diracsches Elektron im Schwerfeld 1843.
- Indeterminismus in der Physik 1937.
- Théorie relativiste de l'électron et interprétation de la mécanique quantique 2027.
- Schröter, F. Physik des Schleifkontaktes 400.
- Halbtonbildübertragung mit kurzen Wellen 907.
- , Fritz. Ultrakurzwellen-Rundfunk 186.
- Übertragung von Halbtonbildern mittels kurzer Wellen 1091.
- , H. Korrosion durch Kavitation in einem Diffusor 1593.
- Schrum, G. M. and Wiest, Jr., H. G. Experiments With Short Arcs 631.
- Schryver, L. A. sh. Günther, P. 690.
- Schubardt, W. sh. Schlecht, L. 282.
- Schubart, L. Sturmhäufigkeit in der Ostsee 1575.
- Schubert, Georg. Natriumdampflampen für Fernseh Zwecke 850.
- , O. v. Stabilität in großen Meerestiefen bei Temperaturumkehr 754.
- Schubin, S. Transmissionsbande des Silbers 575.
- Schubnikow, A. und Zinserling, K. Schlag- und Druckfiguren und mechanische Quarzwillinge 2158.
- , L. und Haas, W. J. De. Widerstandsänderung von Wismuteinkristallen im Magnetfeld bei der Temperatur von flüssigem Wasserstoff 1076.
- — Widerstandsänderung von Wismuteinkristallen im Magnetfeld bei der Temperatur von flüssigem Stickstoff 1076.
- Schuch, Erich. Durchlässigkeit dünner Platinschichten im Wellenlängenbereich von 0,25 bis 2,5 μ 1541.
- Schüler, H. Nachweis eines Kernmomentes für die gerade Hg-Isotope 198 257.
- sh. Kallmann, H. 2307.
- und Jones, E. G. Spektroskopischer Nachweis einer neuen Blei-Isotope 1007.
- — Hyperfeinstrukturen und Kernmomente des Quecksilbers 1098, 2199.
- — Hyperfeinstrukturen von Bleiliniien im Wellenlängengebiet von λ 5000 bis λ 8000. Nachweis der Bleiisotope 204 1458.
- — Isotopic Constitution of Lead 1664.
- — Isotopenverschiebungseffekt bei Hg, Tl und Pb 1696.
- Schüler, H. und Jones, E. G. Störungen von Hyperfeinstrukturtermen des Quecksilbers 2199.
- und Keyston, J. E. Hyperfeinstrukturen und Kernmomente des Quecksilbers 331.
- Schünemann, H. Seismische Bodenunruhe zweiter Art in Hamburg und ihre Ursache 2111.
- Schüppel, F. und Kästner, W. Autogenes und elektrisches Schweißen von Monel-Metall 41.
- Schüth, W. sh. Klemm, W. 416, 901, 1897.
- Schütz, Wilhelm. Kernmoment des Cäsiums 613.
- Experimenteller Beitrag zur Prüfung der Weisskopf-Wignerschen Theorie der natürlichen Linienbreite 731.
- Magnetorotation zwischen den Zeeman-komponenten 2099.
- Schütza, H. sh. Wartenberg, H. v. 1485.
- Schütze, Willi. Kohäsionsgrenzensynthetischer Kaliumhalogenidkristalle 1505.
- Orientierungsabhängigkeit der Kohäsionsgrenzen synthetischer Kaliumchloridkristalle 1505.
- Schuler, M. Notwendigkeit eines Normalmaßes der Zeit 593.
- , Max. Wichtigkeit eines Normalmaßes der Zeit 593.
- Schultes, Th. sh. Hollmann, H. E. 235, 512, 857.
- Schultze, Karl. Kapillarer Flüssigkeitsstand zwischen parallelen Platten 622.
- Verhalten organischer Flüssigkeiten zwischen parallelen Platten 2159.
- Schulwas-Sorokin, R. D. Piezoelektrische Eigenschaften von Seignettesalzkristallen 804.
- Charakteristischer Temperaturpunkt bei Seignettesalzkristallen 2167.
- Schulz, Ernst Hermann sh. Bading, Walter 1978.
- sh. Bühler, Hans 868.
- sh. Köster, Werner 1944.
- sh. Loo, Heinrich van de 599.
- sh. Reschke, Julius 2263.
- , Günther. Markoffsche Ketten 674.
- Interpolationsverfahren zur numerischen Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen 929.
- , Günther Viktor. Größe, Gestalt und Solvation von Makromolekülen 1970.
- , Günter Viktor. Thermodynamik des Solvationsgleichgewichts in kolloiden Lösungen 2058.
- , H. Berechnung der Fresnellinsen 432.
- , Hans. Elementare geometrische Optik 1635.

- Schulz, H. R. Fresnellinsen 432.
- Maximales Öffnungsverhältnis einfacher Linsen 728.
- Abbildung durch Linsenfolgen und kontinuierlich geschichtete Medien 2190.
- , Kurt. Zukunft der technischen Fachpresse 589.
- , L. sh. Israël, H. 1831.
- Schulze, A. sh. Steinwehr, H. v. 1619.
- , Alfred. Hysteresiserscheinungen bei der Magnetostriktion 548.
- Umwandlungen von Metallen 950.
- , W. M. H. Short Wave Reception and Ultra-Radiation 478.
- , Walter M. H. Statistische Schwankungen der Eigenstrahlung in Strahlungsapparaten 459.
- Polarlichterscheinungen in der Natur, in der Theorie und im Experiment 1277.
- , Werner. Der Entladungsmechanismus im Geiger-Müllerschen Zählrohr und sein Zusammenhang mit Eigenschaften der normalen Glimmentladung 2171.
- Entladungsmechanismus in Spitzenzählern und Zählrohren 1314.
- Schumacher, E. E. sh. McLean, D. A. 1044.
- , H. Großrundfunktender Heilsberg i. Ostpr. 823.
- , H.-J. Zerfall des Ozons im roten Licht 1814.
- Durch belichtetes Chlor sensibilisierte Kohlendioxydbildung 2020.
- Photokinetik des Ozons 2104.
- sh. Beretta, Ugo 1814.
- sh. Finkelnburg, W. 737.
- sh. Hamann, Adolf 1610.
- Schumann, Richard. Verfahren, eine Ausgleichs-Parabel und eine Ausgleichs-Gerade miteinander zu vergleichen 2025.
- , W. O. Stromleitung in dielektrischen Flüssigkeiten 2065.
- Selbsterregung von Verstärkern durch Kopplung der Anodenströme 2090.
- Schunck, T. E. Berechnung der kritischen Umlaufzahlen für die Welle eines Flugzeugmotors 785.
- Schupp, Paul. Dielektrizitätskonstanten von Salzen 1230.
- Schurkow, S. Einfluß von adsorbierten Oberflächenschichten auf die Festigkeit feiner Quarzfäden 1068.
- sh. Joffé, A. 681.
- Schuster, C. Hydrogenation of adsorbed ethylenic hydrocarbons 1767.
- , K. Definition der Begriffe Druckempfänger und Bewegungsempfänger 1951.
- und Kipnis, M. Verwendung von akustischen Filtern als Lärmdämpfer 1950.
- Schusterius, C. sh. Lange, B. 1369, 1929.
- Schuwirth, Karl. Demonstration des Tyndalleffektes 2190.
- Schwab, G.-M. und Brennecke, Walter. Anomale erste Adsorptionswärmen 1139.
- und Rudolph, L. Katalytische Spaltung von Racematen durch Rechts- und Linksquarz 1424.
- , H. A. Auswirkung der (geordneten) Rekombination freier Ladungsträger 2285.
- Schwabe, Kurt sh. Müller, Erich 2279.
- Schwaiger, M. sh. Paschen, P. 2293.
- Schwamberger, E. sh. Frankenburger, W. 273.
- Schwandt, Erich. Selen-Photo-Element 1684.
- Schwartz, N. sh. Dahl, O. 1489.
- Schwarz, Georg. Bestimmung der Farbenempfindlichkeit und der Filterfaktoren 1015.
- und Urbach, Franz. Lichtelektrische Theorie des latenten Bildes 1816.
- Photochemie der Alkalihalogenide und photographischer Elementarprozeß 2105.
- , H. Neue Relais 1088.
- , Hermann. Strommessung bei sehr hohen Frequenzen 1616.
- , Karl. Überführungszahl des Goldes im Goldamalgam 2171.
- , M. v. Anwendung des Polarisationsmikroskops bei der Untersuchung von Kupferlegierungen 1669.
- und Summa, O. Gitterkonstante von Titancarbid 2053.
- , Otto. Die technischen Werkstoffe 1978.
- , Robert und Halberstadt, Josef. Überführungsversuche an Gläsern 893.
- von Bergkampff, Erich. Technisches Gasgleichgewicht als physikalisch-chemische Übungsaufgabe 1588.
- Fluchtlinientafeln für die Berechnung technischer Gasgleichgewichte 1729.
- Schwede, Harold F. sh. Struve, Otto 112.
- Schwedler, U. Temperaturverhältnisse in einem durch Wirbelströme erhitzten Körper 2143.
- , Ulrich. Wirkungsweise eines Wirbelstrom-Schmelzofens für niederfrequenten Drehstrom 1060.
- Schwegler, Mlle R. sh. Déjardin, G. 63.
- Schweikert, G. Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes auf der Grundlage der klassischen Statistik 1919.
- Schweitzer, A. Variation de dimensions produite par le recuit dans le cuivre écroui 887.
- , H. sh. Kopfermann, H. 835.

- Schwenker, Gustav. Verfeinerung der Oberflächenspannungsmessung nach der Bügelmethode und Oberflächenspannung verdünnter Salzlösungen 396.
- Schwenninger, O. sh. Gossow, E. 868.
- Schwerdtfeger, Hans siehe. Mäder, Hanna 790.
- , Werner. Theorie polarer Temperatur- und Luftdruckwellen 757.
- Schwerin, E. Integrationsverfahren für quasiharmonische Schwingungsvorgänge 18.
- Schwiete, H. E. und Wagner, H. Spezifische Wärme von Flaschengläsern 785.
- Schwinner, Robert. Schwere am Ostrand des Fennoskandischen Schildes 746.
- Schwinning, W. und Strobel, E. Warmfestigkeit von Leichtmetallen bei statischer und bei wechselnder Beanspruchung 2032.
- Schwob, M. sh. Lucas, R. 1012, 1636.
- Scott, Arthur F. Apparent volumes of salts in solution 266.
- , Ernest A. Bending moments in beams with variable moments of inertia 2127.
- , J. D. sh. Phillips, John 567.
- , K. L. Magnet steels and Permanent Magnets 1990, 1991.
- , Merit. Variation of the thermal boundary layer of a miniature airfoil 20.
- Effect of the presence of a grid upon characteristics of the airflow at the surface of an airfoil 138.
- , R. B. sh. Silsbee, F. B. 1431.
- , Cook, J. W. and Brickwedde, F. G. Silvering and evacuating Pyrex Dewar flasks 674.
- Scriba, L. Feuchtigkeitsfernmessung 1211.
- Scripture, E. W. Nature of the vowels 940.
- Observations on Filmed and Filtered Vowels 2037.
- Scroggie, M. G. Amplifier Tone-control Circuits 1248.
- Seaman, Henry, sh. Jones, G. W. 947, 1682.
- Seaquist, E. O. sh. Whittemore, H. L. 513.
- Seares, Frederick H. Potsdam scale of visual magnitudes 112.
- Numerical method of determining the space density of stars 672.
- Sears, F. W. sh. Debye, P. 1949.
- , Jr., J. E. Determination of the Yard in Terms of the Wave-length of Light 2029.
- , J. E. and Barrell, H. Apparatus for Determining the Relationship between Wavelengths of Light and the Fundamental Standards of Length 2220.
- Sears, R. W. sh. Becker, J. A. 982.
- and — Electrical conductivity of silicon carbide 2275.
- Seashore, C. E. Instruments for the Psychology of Music 1204.
- Seass, Stewart. Thermocouples whose elements are longitudinally and transversely magnetized ferromagnetic substances 55.
- Sederholm, Per und Benedicks, Carl. Elektrolytische Überspannung und ihre Abhängigkeit vom Krümmungsmaß der Kathode 894.
- Sedlacek. Verminderung der Korrosionsfähigkeit des Stahles 397.
- Sedohara, T. sh. Kamei, S. 1123.
- Seeder, W. A. sh. Gorter, E. 1136.
- Seeger, B. sh. Schneider, L. 583.
- , R. J. Critique of recent quantum theories 1470.
- , Walfried. Vereinfachte volumetrische Synthesen mittels der Gasbürette 1846.
- Seeliger, R. Mechanismus der positiven Säure in einatomigen Gasen 1436.
- sh. Ollendorff, F. 1986.
- und Hirschert, R. Elektronentemperaturen in Edelgasen 540.
- Seemann, H. Historische Bemerkung zur Entwicklung der Elektronenbeugungsforschung 2048.
- Auflösung der $K\beta_1$ - und β_3 -Linien der Schwermetalle 2100.
- und Schotzky, K. F. Mechanische und biologische Zerstörungen durch intensive Röntgenstrahlen 82.
- , H. J. Magnetogalvanische Effekte 718.
- sh. Kussmann, A. 2083.
- Seewald, F. Messungen mit dem Glasritz-Dehnungsschreiber 353.
- Segebart, L. sh. Wainberg, A. 890.
- Segrè, E. Bande Raman dell'acqua 447.
- Effetto Raman dell'acetilene 735.
- Righe di quadrupolo negli spettri dei raggi X 1008.
- und Bakker, C. J. Zeemaneffekt von Quadrupolstrahlung 100.
- — Zeemaneffekt von Quadrupollinien bei den Alkalien 442.
- — Zeeman Effect of a Forbidden Line 733.
- — Effetto Zeeman di righe di quadrupolo nei metalli alcalini 1697.
- Seidelbach, R. sh. Körös, L. 1998, 2062.
- Seidl, E. Zerreiß-Löcher und Druck-Polygonen in Eisdecken von Seen 747.
- , F. Adsorptionspotential und Phasengrenzpotential schwer angreifbarer Gläser. (Nach Versuchen in Gemeinschaft mit R. Enenkel und H. Nohel.) 396.

- Seidl, F. Beeinflussung der Leitfähigkeit von Paraffin durch Röntgen- und γ -Strahlung 404.
- Elektrische Leitfähigkeit von belasteten Piezoquarzen 1329.
- Piezoelektrische Bestimmung der Zerreißfestigkeit von dünnen Metall-, Glas- und Quarzfäden 1386.
- Einfluß der Temperatur und der Feldstärke auf die elektrische Leitfähigkeit von Bernstein 1773.
- Seiffert, Alfred. Reflexion der Schallwellen in anisotropen dünnen Platten 1723.
- Seith, W. Die Diffusion in Kristallen 395.
- sh. Hevesy, G. v. 234.
- Seitz, E. O. Ausschaltüberspannungen bei Kleinvakuum-schaltern 182.
- , F. Lorentz double refraction in cubic crystals 2006.
- sh. Condon, E. U. 1914.
- , Otto. Flüssigkeitspegel für unmittelbare Anzeige und mechanische Schwimmerpegel 1588.
- Wassermengen-Messung mittels Überfall-Wehres 1717.
- Seka, R. sh. Kohlrausch, K. W. F. 1812.
- Selach, E. W. Principles of the Fourpole's Theory 167.
- Selényi, P. Lichtelektrische Zellen mit dünn-schichtigen Alkalikathoden 2289.
- sh. Körösy, F. v. 411, 1779.
- sh. Rózsa, M. 115.
- Seletzky, A. C. and Shevki, S. T. Characteristics of a Mercury Vapor Tube 1999.
- , L. SIP-Vergleichsmesser 675.
- Seliger, H. sh. Schmid, E. 1879.
- Seligman, R. and Williams, P. Interaction of aluminium and water vapour 1141.
- Selikin, R. Doppelregelung von Freistrahlturbinen 685.
- Seljakow, N. Plastizitätsmechanismus 1744.
- Sell, H. Mechanisch gesteuertes Bolometer und seine Anwendung 1883.
- Sellers, Roy Wood. Reinterpretation of Relativity 2122.
- Selutin, I. B. Interpolation by High-frequency Measurements 77.
- Semb, Jos. sh. Stamm, A. J. 1553.
- Semejkin, B. sh. Barabascheff, N. 2215.
- Semenoff, N. Institut für Chemische Physik in Leningrad 2217.
- sh. Chariton, J. 1752.
- Sementschenko, W. K. Oberflächenaktivität und elektrische Eigenschaften der Molekeln 2159.
- Sementschenko, Wl. and Sawada, E. Kryoskopie von Elektrolytgemischen 1774.
- Sen, N. R. Radiation in an Expanding Universe 2026.
- Sena, L. sh. Roginsky, S. 2157.
- Šenfer, K. I. Influence of the magnetic saturation in the iron teeth on the slot leakage flux 73.
- Senftleben, H. Unterschied in der Einwirkung magnetischer und elektrischer Felder auf den Wärmestrom in Gasen 952.
- , Hermann. Einfluß von magnetischen und elektrischen Feldern auf den Wärmestrom in Gasen 1211.
- Sen-Gupta, Sunil Behari sh. Ghosh, J. C. 735.
- Sensitius, M. W. Laterites and polar migration 1021.
- Serbinoff, A. sh. Neumann, M. 948.
- Serduke, James T. and Fisher, Thomas F. Hall effect in solid mercury 548, 1247.
- Serex, Paul sh. Nickerson, Ralph F. 1509.
- Serrallach, J. A. and Jones, Grinnell. Formation of films at liquid-liquid interfaces 702.
- Serres, Mlle A. Moment magnétique du cobalt tétravalent 639.
- Moment magnétique de l'ion tétravalent du cobalt 1085.
- Moments atomiques 1157.
- sh. Hocart, R. 639.
- Serruys, Max. Calcul d'une limite supérieure de la durée de la détonation dans les moteurs à explosion et explication de la présence d'une lacune dans les diagrammes fournis par manographes électriques 1655.
- Servant, Roger. Dispersion rotatoire, dans l'ultraviolet, des pinènes α et β en solution dans l'alcool éthylique 999.
- Servigne. Entraînement du polonium par les oxalates cristallins en milieu nitrique 1863.
- Serville, R. Passage du régime visqueux au régime hydraulique pour la translation d'un solide dans l'eau 1200.
- Seth, J. B. Method of Obtaining Air Currents of Different Humidities 148.
- Setoh, Shoji and Miyata, Akira. Effects of Anodic Treatment on the Abrasion and Corrosion of Aluminium Alloys 1325.
- Sette, W. J. sh. Wolff, S. K. 1598.
- Seumel, G. sh. Schiebold, E. 1134.
- Sève, P. Constantes optiques des cristaux dans l'ultra-violet 194, 1094.

- Severi, Francesco. Problema di Dirichlet per le funzioni biarmoniche 1194.
- Sevin, E. sh. Thibaud, J. 1865.
- , Émile. Energie de la matière 1212.
- Rôle de la rotation des particules matérielles dans l'évolution de l'univers 1737.
- Sewig, Rudolf. Selen-Zellen für lichtelektrische Messungen 995.
- Lichtverteilungs-Meßgeräte 1174.
- Optische Rückkopplung 1256.
- Photozellen 1261.
- Heiligkeitmessers 1634.
- Lichtelektrische Zellen mit dünn-schichtigen Alkalikathoden 1691.
- Sexl, Th. sh. Guth, E. 383.
- Seydel, E. Ausbeulen eines orthotropen Plattenstreifens b. Schubbeanspruchung 10.
- Seyewetz, A. sh. Lumière, A. 582, 1796.
- Seyfarth, Hellmut. Formgebung von Blenden beim Arbeiten mit Elektronenstrahlen in Gasen 1665.
- Relativistische Quantendynamik des Mehrkörperproblems 2026.
- Sezawa, K. Accumulation of energy of high-frequency vibrations of an elastic plate on its surfaces 2232.
- , Katsutada. Kind of Waves transmitted over a Semi-infinite Solid Body of Varying Elasticity 465.
- Plastico-Elastic Deformation of a Semi-infinite Solid Body due to an Internal Force 746.
- Waves in Visco-Elastic Solid Bodies 1565.
- and Kanai, Kiyoshi. Possibility of Free Oscillations of Strata excited by Seismic Waves 1566, 1828.
- and Kubo, Kei. Buckling of a Cylindrical Shell under Torsion 598.
- Stresses in a Plate with a Flanged Circular Hole 2226.
- and Nishimura, Genrokuro. Movement of the Ground due to Atmospheric Disturbance in a Sea Region 1275.
- Shafran, Philip F. Indicator Test Gages for Ball-Race Seats 857.
- Shaha, A. K. Ratio of the two Specific Heats of Gases by Kundt's Tube Method 687.
- Shambaugh, G. E. Theory of the Sound Perception 865.
- Shamberger, I. P. sh. Langer, K. F. 1304.
- Shanklin, G. B. and Buller, F. H. Layout of Oil Filled Cable Systems 419.
- Theory of Oil-filled Cable 421.
- Shapiro, C. V., Gibbs, R. C. and Johnson, J. R. Band spectrum of benzene: existence of a small vibrational frequency in the normal state 195.
- Shapiro, C. V., Gibbs, R. C. and Laubengayer, A. W. Absorption Band Spectra of Germanous Sulfide: Isotopic Constitution of Germanium 1639.
- Sharma, Prem Nath sh. Mohammad, Wali 574.
- , R. S. sh. Saha, M. N. 2013.
- Shaw, A. Norman sh. Snell, Arthur H. 1588.
- , D. T. H. sh. Norton, F. N. 576.
- , E. J. Electromagnet for investigation of the magnetic properties of atoms and molecules 329.
- , Napier. St. Martin's Summer in England in 1931 1285.
- , Sir Napier. Century of Meteorology 755.
- Harmonies and syncopations in the seasonal variation of atmospheric elements 759.
- , P. E. E. M. F. between Metals 543.
- Shaylor, J. H. sh. Randall, J. T. 299.
- Shearer, James F. Effect of Spatial Induction on the Discrimination of Differences in Brightness 1558.
- Shedlovsky, Theodore. Equation for electrolytic conductance 1333.
- Electrolytic conductivity of uni-univalent electrolytes in water at 25° 1333.
- sh. Mac Innes, Duncan A. 2277.
- Shelton, G. R. and Holscher, H. H. Gases obtained from commercial field-spars heated in vacuo 1563.
- Shenstone, A. G. Ultra-ionization potentials in mercury vapor 99.
- Perturbed series in line spectra 1364.
- and Russell, H. N. Perturbed series in line spectra 1004.
- Sheppard, P. A. Character of Atmospheric Ionisation 1025.
- , S. E. sh. Newsome, P. T. 1067.
- , Lambert, R. H. and Keeman, R. L. Adsorption of organic materials to the silver halides 703.
- and McNally, J. G. Anisotropy of gelatin gels 530.
- and Vanselow, W. Gitterenergien und photochemische Zersetzung der Silberhalogenide 1102.
- Shereshesky, J. L. Liquid-vapor interface 1222.
- Sherman, Albert sh. Taylor, Hugh S. 1756.
- , J. sh. Pauling, Linus 613.
- Shevki, S. T. sh. Seletzky, A. C. 1999.
- Shiba, Hikoichi. Isothermal and Adiabatic Compressibilities, Specific Heat and Heat Conductivity of Liquids 946.

- Shibata, F. L. E. Thermodynamic Study on Sodium Hydroxide 1208.
- , F. L. Eiichi, Oda, Saburo and Furukawa, Shizuto. Thermodynamic Study on Potassium Hydroxide 1208.
- Shidei, Tsunahiko sh. Nakamura, Gisaburo 1545.
- Shiel, I. J. Wymore. Correlation of long-wave radio field intensity with the passage of storms 555.
- Shih, J. W. Magnetic properties of gold-iron alloys 716.
- Paramagnetic Susceptibility of Chromic Chloride and its Hexahydrates 899.
- Shih-Yuan, Sze. Spectre magnétique des rayons β émis par le thorium B 1127.
- Shimizu, Sadakichi. Residual Charge of Dielectrics 1516.
- Anomalous Variation of the Electrical Conductivity of Quartz with Temperature 1520.
- sh. Saegusa, H. 249, 1517.
- Shingo, Takaichi. Formulas to Tracy's Procedure and Method of Adjustment of the Horizontal Hair in a Transit 1589.
- sh. Takabeya, Fukuhei 1543.
- Shinohara, K. sh. Kikuchi, S. 152.
- , Ken'ichi. Diffraction of Cathode Rays by Single Crystals. P-Patterns 2152, 2248.
- Shin-Piaw, Choong sh. Tsi-Ze, Ny 1917.
- Shiramizu, Hisatoshi. Ishikawa, Masakichi 2130.
- Shōji, Hikoroku. Geometrische Beziehungen unter den Strukturen der Modifikationen einer Substanz 1323.
- , Hukoroku. X-Ray Investigation on the Change of Direction of Crystal-Axes during an Aelotropic Change of a Substance 2053.
- Shōji, T. sh. Horioka, M. 647.
- Shollenberger, F. J. Vibrating reed oscillograph 2060.
- Shortley, George H. Theory of complex spectra 1546.
- Calculation of first order atomic energies for configurations involving almost closed shells 2150.
- Shotter, G. F. sh. Hill, E. W. 1087.
- Shower, E. G. and Biddulph, R. Differential Pitch Sensitivity of the Ear 2136.
- Shrader, J. E. Three-dimensional vibrograph 743.
- Shukla, Soorya N. and Walker, Oswald J. Anode phenomena in the electrolysis of potassium acetate. II. Discharge potential of the acetate ion 295; III. Formation of methane 1521.
- Shupe, Lola E. sh. Deming, W. Edwards 516, 939, 1856.
- Siadbei, G. Messung von äußerst kleinen Rotationswinkeln 1381.
- Résistance opposée par un milieu visqueux au mouvement des corps 1721.
- Sibaiya, L. Hyperfine Structure of the Mercury Line 5471 Å 1183.
- sh. Venkatesachar, B. 663, 1925.
- Sickman, Darrell V. sh. Taylor, Hugh S. 966.
- Siebel, E. und Ulrich, M. Zeit-Dehngrenzen im Dauerstandversuch 1718.
- , G. sh. Schmid, E. 394, 1422.
- Siebeling, W. Prinzip der schnellsten Ankunft des Lichtes im Arbeitsunterricht der Unterstufe 350.
- Sieber, C. Technischer Kompensator 1770.
- Siebert, G. Festschrift zum fünfzigjährigen Bestehen der Platinerschmelze, herausgegeben von H. Houben 589.
- Siedentopf, H. Grundzustand überdichter Gaskugeln 584.
- Siedler, Philipp sh. Kaufmann, Walldemar 282.
- Siegbahn, Manne. Spektroskopie der Röntgenstrahlen 101.
- und Söderman, Martin. Absolute Values of X-Ray Wave-lengths and Fundamental Atomic Constants 664.
- Siegel, E. und Labus, J. Feldverteilung und Energieemission von Richtantennen 1253.
- Sieglerschmidt, H. Bestimmung der Poissonschen Zahl μ gewalzter Zinkbleche 1385.
- Siemens, Carl Friedrich von 2217.
- Sievert, R. M. Ionisation at High Gas Pressures 1624.
- Sieverts, A. und Brüning, H. Aufnahme von Wasserstoff durch Platinmohr 529.
- Siforov, V. I. Influence of the Inter-electrode Capacity between the Grid and the Anode at Multi-Stage Resonance Amplification 317.
- Stability of Resonance Amplifiers 1255.
- Calculation of Resonance Amplifiers 1530.
- and Viland, E. V. Parasitic Reactive Couplings in Resonance Amplifiers 651.
- Signer, R. sh. Weiler, J. 1461.
- und — Raman-Spektrum und Konstitution hochmolekularer Stoffe 1461.
- Signorini, A. Proprietà di media nella Elastostatica ordinaria 1473.
- , Antonio. Deformazioni Termoelastiche Finite 597.
- Sil, Bhabani Charan sh. Mitra, S. K. 1791.

- Silberstein, Ludwik. Spectral composition of x-ray radiation from filtration data 1800.
- Siljeholm, G. Glühelétrische Emission des Eisens 810.
- Silsbee, Francis B. Composite-coil electrodynamic instruments 1512.
- , F. B., Scott, R. B., Cook, J. W. and Brickwedde, F. G. Superconductivity with Respect to Alternating Currents 1431.
- , Francis S. sh. Keinath, Gg. 2162.
- Silveira, A. Effet Raman dans les solutions salines 1461.
- et Bauer, E. Effet Raman dans les solutions salines 2019.
- Silverman, S. Absorption and reflection spectra of calcite in the infrared 1011.
- Absorption Spectrum of Benzene in the Region of $6,75\mu$ 2207.
- sh. Pfund, A. H. 1011.
- Simchen, A. sh. Vlès, F. 97.
- Simmons, D. M. sh. Atkinson, R. W. 419.
- , Donald M. Practise in Insulated Power Cables 2181.
- Simon, Franz. Zustand der unterkühlten Flüssigkeiten und Gläser 617.
- Heliumverflüssigung mit Arbeitsleistung 1735.
- sh. Mendelssohn, K. 687, 1076.
- sh. Ruhemann, Barabara 881.
- und Steckel, Fritz. Schmelzwärme und Dichte des Heliums zwischen 15° und 20° abs. 246.
- , H. Hochleistungs-Gleichrichterröhren mit Glühkathode 78.
- und Suhrmann, R. Lichtelektrische Zellen und ihre Anwendung 911.
- Simons, F. Viskositätsbestimmung sehr zäher Flüssigkeiten 1295.
- , J. H. and Bouknight, J. W. Density and surface tension of liquid hydrogen fluoride 702.
- , Lennart. Polarisation der Ramanlinien organischer Substanzen 2312.
- , Lewis. Resemblance between the Longitudinal Asymmetry of the Classical Field of an Accelerated Electron and Distribution of Scattered Photoelectrons 1988.
- Simpson, G. C. Umwandlung einer kalten Antizyklone in eine warme 1575.
- Types of Iridescent Clouds 1577.
- Sineinikow, C. sh. Kurtschatow, I. 882, 883, 1983.
- sh. Rosenkewitsch, L. 802.
- Singer, George sh. Taylor, Lauriston S 1353.
- Singh, Balwant sh. Vaidhianathan, V. I. 1783.
- , Bawa Kartar and Bhaduri, Bhutnath. Phototropic and photochemical changes of camphor derivatives in solution 216.
- Siomi, Kengosh. Tamaru, Setsurô 873, 1209.
- Sirkar, C. S. Relative Intensities of Stokes and Anti-Stokes Lines in the Raman Spectrum 448.
- Raman Spectra of Piperidine, Ethyl Alcohol and Acetone 1812.
- Raman Spectra of Di-methyl Ether, Diethyl Ether and Heptane 2311.
- Siskind, R. P. Power factor measurement by the capacitance bridge 1884.
- Sitter, W. de. Expanding universe 2122.
- sh. Einstein, A. 1466.
- Sivaramakrishnan, G. sh. Rao, S. Ramachandra 417, 1529.
- Sivian, L. J. Speech Power and Its Measurement 863.
- sh. MacLean, W. R. 1626.
- , Dunn, H. K. and White, S. D. Absolute Amplitudes and Spectra of Musical Instruments and Orchestras 1597.
- and O'Neil, H. T. Sound Diffraction Caused by Rigid Circular Plate, Square Plate and Semi-Infinite Screen 2133.
- Sixtus, K. J. sh. Langmuir, Irving 717.
- sh. Tonks, Lewi 2291.
- and —, L. Propagation of large Barkhausen discontinuities 1086.
- Sjögren, Karl. Starkeffekt der Wasserstofflinien 2308.
- Skan, Miss S. W. sh. Falkner, V. M. 226.
- Skaupy, F. Steuerbare Lichtquellen für die Tonaufzeichnungen 1792.
- und Kantorowicz, O. Verhalten pulverförmiger Metalle unter Druck 290.
- Skilling, H. H. Corona and Line Surges 74.
- Electric Analogs for Difficult Problems 367.
- Skinner, H. W. B. Excitation Potentials of Lithium 1099.
- sh. Lees, J. H. 1803.
- Skobelzyn, D. Répartition angulaire des rayons ultrapénétrants 753.
- Spectre des rayons γ des dérivés du radiothorium 1407.
- Degré d'homogénéité des rayons γ filtrés de ThC'' et vérification de la formule de Klein-Nishina 1494.
- Effet Compton de rayons γ très durs du ThC'' 1813.
- Škreb, S. Aschfahles Mondlicht und mittlere Bevölkerung der Erde 1838.

- Škreb, S. Gravitation als Strahlung 1938.
- Wirkung des Sprung-Fuess'schen Laufgewichtswaagebarographen 2109.
- Verarbeitung von Windbeobachtungen 2118.
- Slack, C. M. Shielding of an electrode from a high potential gradient by means of a charged dielectric 1447.
- , Francis G. and Breazeale, W. M. Magneto optic rotation by condenser discharge 2209.
- Slater, J. C. Molecular energy levels and valence bonds 131.
- Analytic atomic wave functions 1587.
- , John C. Molecular Structure 2250.
- Sleator, W. W. sh. Plyler, E. K. 914.
- Slee, J. A. Reflection methods of measuring the depth of the sea 1273.
- Slepian, J. and Ludwig, L. R. Backfires in Mercury Rectifiers 188.
- and Strom, A. P. Insulation Material Aids Extinction of Cable Arcs 1087.
- Slichter, Louis B. Reflection and refraction of seismic waves between similar rocks 1275.
- Sloan, David H. and Lawrence, Ernest O. Production of heavy high speed ions without the use of high voltages 1215.
- Slocum, Frederick. Total eclipse of the sun of August 31, 1932 2108.
- Slotnick, M. M. Charts for torsion balance readings 1273.
- Small, James. Heat transmission rates round a tube in a transverse current of fluid 788.
- Smallwood, Hugh M. Ionization of organic acids 1367.
- Infrared Dispersion of Carbon Dioxide 2155.
- Smekal, A. Diffusion und Entmischung in Mischkristallen 1876.
- , Adolf. Bedeutung der Arbeiten des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Metallforschung für die Wissenschaft 380.
- Photochemie der Kristallbaufehler 1371.
- Physik der Realkristalle 1421.
- Kohäsion der Festkörper 1421.
- , A. G. Latentes Bild und Kristallstruktur 1872.
- Smellie, A. R. Multiple-contact Brodie clock with distributing panel 856.
- Smirnoff, V. et Soboloff, S. Problème plan des vibrations élastiques 1384.
- et Soboleff, S. Problèmes de vibrations élastiques 2233.
- Smith, Albert. Far Ultraviolet Eigenfrequencies of the Alkali Halides 1354.
- , Arthur W. Method for measuring the power factor of a condenser 2085.
- Smith, B. M. and Concordia, C. Measuring Core Loss at High Densities 818.
- , C. E. sh. Mc Lennan, J. C. 199.
- , D. M. Vibration of Revolving Shafts 602.
- Use of the spectrograph in metallurgical analysis 727.
- , E. R. Determination of the coefficient of cubical expansion of solid benzoic acid by means of a gas-filled dilatometer 607.
- Moving boundary method for measuring transference numbers 1775.
- , F. Campbell and Holiday, Ensor R. Photo-electric spectrophotometer 1633.
- , F. D. Reciprocal Theorem in the Theory of Diffraction 2033.
- , H. D. sh. Mc Lennan, J. C. 1799.
- , John W. sh. Le Fèvre, R. J. W. 2165.
- , John William. Dipole Moments and Molecular Structure I. Resonance Method for the Measurement of Dielectric Constants 1429; II. Trichlorides of the Elements of Group V 1411.
- , K. O. sh. Rentschler, H. C. 2079.
- , Leighton B. sh. Keyes, Frederick G. 245.
- , L. B. and Keyes, F. G. Additional Volume Data for Superheated Steam 244.
- , Lloyd P. Evaluation of the matrix components for helium 772.
- Comparison of the Theoretical Results of Sugiura and Sommerfeld on the Production of X-rays 1918.
- , M. L. sh. Topley, B. 8.
- , P. T. sh. Tate, John T. 979.
- , Richard H. and Andrews, Donald H. Thermal energy studies 145.
- , R. L. Vicker's projection microscope 727.
- Scott W. Refractive index of liquids for x-rays 1541.
- , Sinclair. Impact Figures on Polished Rock Salt Surfaces 274.
- and Wilson, Jr., Olin C. Application of the radiometer: registering microphotometer 2301.
- , S. L. and Howard, J. V. Recovery of Proportional Elasticity in Overstrained Steel 2126.
- , T. Absolute refractive indices in geometrical optics 660.
- Secondary conjugate surfaces 1261.
- Graphical constructions for a refracted ray 1262.
- Optics of photometric measurements 1540.
- Hiding power of diffusing media 2095.

- Smith, T. Effect of variation in the filters on the calibration coefficients of colorimeters 2208.
- Reading of elementary colorimetric theory 2213.
- Photographic shutters and their properties 2302.
- Correction of the luminosities of colorimetric units 2313.
- and Guild, J. Colorimetric standards and their use 1935.
- , V. M. sh. Knipp, Chas. T. 2075.
- Smithells, C. J., Williams, S. V. and Grimwood, E. J. Melting nickel-chromium alloys in hydrogen 886.
- Smith-Rose, R. L. and McPetrie, J. S. Attenuation of ultra-short radio waves due to the resistance of the earth 75.
- and Thomas, H. A. Tests on five ultra-short wave receivers 1996.
- Smits, A. Allotropie bei Flüssigkeiten 1728.
- and Gerding, H. (Nach Versuchen mit F. W. Broekman und W. C. Stapper.) Allotropie bei Flüssigkeiten 1728.
- und Harmsen, E. J. Dampflinie der Dreiphasenstreife für die Koexistenz von den zwei festen Komponenten mit Dampf eines binären Systems 2242.
- Smolánski, August v. Praktische Berechnung des dreipoligen ohmisch-induktiven Kurzschlußstromes von Synchrongeneratoren 1345.
- Smosarski, W. Polarisationsgrad des Himmelslichtes und Lage des neutralen Punktes von Arago 492.
- Sonnenkranz am blauen Himmel 1031.
- Durchlässigkeit der Atmosphäre bei mittlerer gleichmäßiger Trübung durch die Wolkenelemente 1038.
- Smyth, C. P., Dornte, R. W. and Wilson, Jr., E. Bright. Variation of electric moment with temperature 523.
- and Walls, W. S. Electric moment and molecular structure. VII. Carbon valence angle 1867; VIII. Complex dipoles and long-chain molecules 1867; IX. Oxygen and sulfur valence angles 2155.
- , H. D. Emission spectrum of carbon dioxide 730.
- Spectrum of Carbon Dioxide 1003.
- sh. Chow, T. C. 199.
- sh. Mueller, Donald W. 895.
- Smythe, W. R. and Mattauch, J. Mass Spectrometer 1493.
- , William R. and Michels, Walter C. Advanced electrical measurements 1225.
- Snell, Arthur H. and Shaw, A. Norman. Comparison of gaseous densities by the method of balancing columns 1588.
- , F. A. sh. McCollum, Burton 1392.
- Snoddy, L. B. Dark Current Time in Condensed Discharges in Air 1885.
- Snoek, J. L. sh. Arkel, A. E. van 2154, 2164.
- Snow, Chester. Elastic problem of a wire-wound cylinder 136.
- , W. B. Audible Frequency Ranges of Music, Speech and Noise 426, 1658.
- Snyder, W. F. Automatic reverberation meter for the measurement of sound absorption 2035.
- sh. Chrisler, V. L. 1205.
- Soares, A. Cyrillo. Influência de certas práticas de linguagem na transmissão e pureza dos conceitos físicos 1938.
- Soboloff, S. sh. Smirnoff, V. 1384, 2233.
- Socolik, A. S. Wärmekapazitäten der wässerigen Lösungen von Schwefelsäure 689.
- Soddy, Frederick. Relation between Uranium and Radium. Period of Ionium 381.
- α -rays of Ionium 2246.
- Söchting, Franz und Nowotny, Wilhelm. Einfluß von Quellenwiderstand und Parallelkapazität auf die Frequenzkurve von Lautsprechern 2092.
- Söderman, Martin sh. Siegbahn, Manne 664.
- Söderqvist, Jonas. Zweites Funkenspektrum des Natriums im extremen Ultraviolett 1642.
- Spektren Mg IV und Al V im extremen Ultraviolett 1803.
- Söllner, K. Einfluß von Grenzflächen auf die Kristallisationsgeschwindigkeit 1611.
- , Karl und Grollmann, Arthur. Erklärung der abnormen Osmose an nicht-quellbaren Membranen 1415.
- Söllner, K. sh. Freundlich, H. 2038.
- Sohnemann, K. Feldstärkemessungen im Ultrakurzwelligengebiet 316.
- Sohoni, V. V. Temperature Changes in Calcutta Thunderstorms 1030.
- Solakian, Arshag G. Optical Method of Stress Analysis 1590.
- Soleillet, Paul. Durée moyenne de vie de l'atome de cadmium dans les états excités 1549.
- Solf, Karl sh. Manegold, Erich 159, 1667.
- Soller, T. sh. Williams, S. R. 2176.
- , Theodore. Machine for the graphical study of the composition of simple harmonic motions 2124.

- Soller, Walter. One-tube balanced circuit for d. c. vacuum tube amplifiers of very small currents 2163.
- Sołodkowska, Mme W. sh. Świątosławski, W. 1726.
- Solomon, J. Difficultés de la théorie des quanta 501.
- , Jacques. Electrodynamique et théorie des quanta 772.
- , William sh. Paget, Humphrey 1326.
- Somigliana, C. Linee di forza di campi newtoniani simmetrici intorno ad un asse 1465.
- Sommer, Anna L. sh. Allison, Fred 115, 959.
- , J. J. Stabilität elektrischer Stromkreise insbesondere von Wechselstromkreisen 642.
- , L. A. Vermutlicher Nachweis eines Kernmomentes für die gerade Hg-Isotope 198 1125.
- Rote Sauerstoffstrahlung am Nachthimmel 1570.
- Langwelliger Teil des sichtbaren Spektrums des Nachthimmellichtes 2009.
- und Karlson, P. Kernmoment des Rheniums 613.
- Sommerfeld, A. Beugung und Bremsung der Elektronen 4.
- Angular Distribution of Photoelectrons 63.
- Atombau und Spektrallinien 591.
- Problèmes de mécanique ondulatoire 855.
- Integrazione asintotica dell' equazione differenziale di Thomas-Fermi 1940.
- sh. Gerlach, W. 929.
- sh. Wolf, M. 929.
- und Glitscher, K. Hermann Anschütz-Kaempfe † 113.
- Sommermeier, K. Energiebilanz der positiven Edelgassäule 1523.
- Sommerville, D. M. Y. Theory regarding tidal stresses and Prediction of earthquakes 1023.
- Somville, O. Observations sur l'onde PL 1274.
- Sonder, R. A. Häufigkeit der Elemente und Isotopen und neue Periodizitätsgesetze des Atombaus 1825.
- Sonier. Plaques minces rectangulaires soumises à des forces variables 2226.
- Sonnefeld, A. Goethes Arbeiten „Zur Farbenlehre“ 1272.
- Sopwith, D. G. sh. Gough, H. J. 1111.
- Sorge, F. Der Entdecker der Kombinationstöne 1722.
- und Neugebauer, H. Einsystemiger Impedanzschutz 181.
- Sosina, A. sh. Lukirsky, P. 712.
- Sosnowski, Leonard. Polarisation des bandes de fluorescence de la vapeur de cadmium 2205.
- Sowler, G. A. V. sh. McLachlan, N. W. 513.
- Späth, W. Serienwuchtung von Kleintorenankern 784.
- Resonanzkurve als Unterlage für dynamische Untersuchungen 934.
- , Walter. Spektrographischer Nachweis kleinster Substanzmengen 2202.
- Sparks, C. Matilda sh. Curtis, Harvey L. 2268.
- , Robert. Hatched planimeter 1653.
- Speakman, J. B. and Hirst, Mercia C. Constitution of the Keratin Molecule 696.
- , J. C. Co-ordination of Hydrogen in Associated Liquids 881.
- Specchia, Orazio. Spettro Raman dello jone SO_4 201.
- Variazione di suscettività di joni paramagnetici sotto l'azione della luce 547.
- Effetto Raman e fattore di depolarizzazione 2019.
- Analisi degli spettri d'assorbimento del cloruro cobaltoso in soluzioni alcooliche 2310.
- e Petralia, Stefano. Otica dell'elettrone 1865.
- Diffrazione degli elettroni 2248.
- Spector, A. sh. Müller, R. H. 2076.
- Spedding, F. H. Zeeman Effect in Solids 733.
- Magnetic susceptibility of $\text{Sm}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 1899.
- sh. Freed, Simon 198.
- and Bear, Richard S. Line reflection spectra of solids 1452.
- and Nutting, G. C. Effect of Crystal Symmetry on the Energy Levels of Solids. Experimental Evidence of Definite Orientation of Coordinated Water Molecules About Rare Earth Ions in Solution 884.
- Spence, Robert sh. Bates, John Reginald 214.
- Spencer, James F. and Trew, C. G. Diamagnetism of Liquid Mixtures 718.
- , L. J. Multiple spark stand for quantitative spectrum analysis 322.
- sh. Twyman, F. 1632.
- , Roy C. Shape of the AgL, MoK and CuK lines 99.
- Additional theory of plane gratings for x-rays 2192.
- , R. G. Absorption of soft X-rays in gases 737.

- Spencer, R. G. Absorption of soft x-rays in air, oxygen, and argon 834.
- Spengler, S. W. sh. Marcellus, F. S. 1626.
- Sperling, Gustav Friedrich. Orientierungsabhängigkeit der Zugfestigkeit trockener und bewässerter Steinsalzkristalle 1419.
- Sperry, Elmer H. and Mack, Jr., Edward. Collision area of the gaseous carbon tetrachloride molecule 1131.
- Speter, Max. Die ersten Explosionen von Gemischen aus Chlorat und Schwefel 853.
- Spiegler, Gottfried. Guido Holzknecht 498.
- Spielhagen, W. Empfindlichkeit der Nullinstrumente bei Brückenschaltungen zum Messen von Wechselspannungen 2060.
- Spiller, E. Abweichungen vom Lambert-schen Cosinus-Gesetz bei glühendem Wolfram 90.
- Spilsbury, R. S. J. Duration and Magnitude of a Lightning Discharge 750.
- Spinks, J. W. T. Photosensitised Decomposition of Ozone by Bromine 108.
- Gaseous photo decomposition of chlorine dioxide 1371.
- sh. Allmand, A. J. 582, 1271.
- Spitaler, R. Solare Bestrahlung der Erde 496.
- Sonnenbestrahlung und Temperaturverhältnisse während des Eiszeitalters 1564.
- Chronologie des Eiszeitalters 1564.
- Nachwinter und Nachsommer auf der Erde 1577.
- Darstellung der mittleren Temperaturen der Breitenkreise durch die Sonnenbestrahlung 1582.
- Spitzer, E. E. sh. McArthur, E. D. 650.
- Spivey, E. sh. Dawson, H. M. 2254.
- Spiwak, G. Radiometerkräfte in verdünnten Gasen 1869.
- Sponer, H. Bandenspektren und Dissoziation 1000.
- sh. Franck, J. 1917.
- Spooner, Laurence W. sh. Bingham, Eugene C. 1415.
- Spreen, Wilhelm. Verwendung ballistischer Instrumente in der Elektrizitätslehre 1196.
- Springer, L. Gehlhoff als Förderer des glastechnischen Fachschulwesens 1041.
- Springfellow, William Arthur sh. Willey, Eric John Baxter 960.
- Sproule, D. O. sh. Boyle, R. W. 782.
- Ssadikov, B. Abhängigkeit des Wechselstromwiderstandes eiserner Drähte von mechanischer Spannung 1150.
- Ssokolof, S. I. und Passynsky, A. H. Glaselektroden 2286.
- Stackelberg, M. v. Kristallstruktur einiger Carbide und Boride 271.
- Stäblein, W. Summenmessung mit den Hilfsmitteln der elektrischen Fernmeßtechnik 892.
- Staedel, W. sh. Thum, A. 1475.
- Stäger, A. Messung und Registrierung photoelektrisch wirksamer und ionisierender Strahlungen 995.
- Blinklichtgerät für die Messung und Registrierung von photoelektrisch wirksamen und ionisierenden natürlichen Strahlungen 1822.
- Staffehl, H. Entlastete Schwimmerventile 773.
- Stahel, E. Absorption des rayons gamma du Ra C 737.
- Nombre des rayons β secondaires émis par le radium 1126.
- Beta-Rays of Radium-D 1126.
- sh. Piccard, A. 452, 2113.
- Stahl, H. Einfluß von Druck- und Fremdgasen bei der Intensitätsschwächung der Balmerlinien durch schwache magnetische Felder 330.
- Stair, R. sh. Coblentz, W. W. 431, 925, 1908, 2185.
- sh. Tool, A. Q. 200.
- Staley, W. D. sh. Parr, S. W. 1725.
- Stamm, Alfred J. Electrical conductivity method for determining the effective capillary dimensions of wood 708.
- , A. J., Semb, Jos. and Harris, E. E. Absorption spectra of lignin solutions 1553.
- Stanfield, G. sh. Hatfield, W. H. 1473.
- Stansel, N. R. and Hoyt, S. L. Industrial Electric Heating 27.
- Stansfeld, Blandine. Verhalten des Wasserspektrums in dem Temperaturintervall von 20 bis 220° und dem Spektralbereich 1 bis $3,2\mu$ 1361.
- Vergleich des Rotationschwingungsspektrums des flüssigen und dampfförmigen Zustandes organischer Substanzen (Äthylalkohol, Ameisensäure, Essigsäure, Äther, Nitrobenzol) 1362.
- Stanton, G. T. and Tweeddale, J. E. Noise Survey of Rapid Transit Lines of New York 2133.
- , T. E. 853.
- , Sir Thomas Edward. 1193.
- Stapper, W. C. sh. Smits, A. 1728.

- Starik, I. et Gurevič, A. Adsorption du radium par les verres 1499.
- , I. E. Kolloidaleigenschaften des Poloniums 396.
- Starke, D. Wärmeleitung im Innern von Sternen bei Berücksichtigung der relativistischen Korrekturen 1738.
- Reibungskoeffizient im Innern überdichter und aus stark entarteter Materie bestehender Sterne bei Berücksichtigung der relativistischen Korrekturen 1712.
- , Dorothea. Kinematisches Verfahren zur Bestimmung der Achsenrichtungen und des Achsenverhältnisses einer Schwingungsellipse 1914.
- , H. Feste und gasdichte Verbindung von Glas- und Porzellanrohren mit Metallstücken 2125.
- (Nach gemeinsam mit Cames angestellten Versuchen.) Messung von Scheitelspannungen mit statischem Hochspannungsvoltmeter und Glühventil 1677.
- und Schroeder, R. Elektrostatische Voltmeter bei symmetrischer Spannung und bei einpoliger Erdung. Einpolige Ausführung des Hochspannungsvoltmeters 1429.
- Reihenschaltung von Gleichrichterventilen zur Erzeugung sehr hoher Gleichspannung 1627.
- Starkie, David und Turner, W. E. S. Influence of Ferrous Oxide Content on the Light Transmission of a Soda-Lime-Silica Glass 1186.
- Starkloff, C. sh. Schilgen, F. 651.
- Starr, A. T. Ballistic and Perfect Balances in Bridges treated by the Operational Calculus 399.
- Nonuniform transmission line 1626.
- Stasiw, Ostap. Farbzentren des latenten Bildes im elektrischen Felde 1933.
- Staudinger, H. Elastizität des Kautschuks 2266.
- und Ochiai, Eiji. Viskositätsmessungen an Lösungen von Fadenmolekülen 779.
- Stauf, W. sh. Ostwald, Wo. 2034.
- Steacie, E. W. R. Decomposition of Mixtures of Dimethyl and Diethyl Ether 2051.
- and Reeve, H. A. Flow method for measuring the velocities of gas reactions 380.
- Stearns, J. C. sh. Bennett, R. D. 477.
- sh. Compton, A. H. 334, 1573.
- and Overback, Wilcox. Factors Influencing Ionization Produced by Cosmic and Gamma-Rays 1834.
- Stebbins, Joel. Photo-electric photometer of the Yerkes observatory 727.
- Stechschulte, V. C. Deep-Focus Earthquakes 466.
- Steckel, Fritz sh. Simon, Franz 246.
- Stedman, C. K. Mounting of thin metallic membranes under tension 775.
- (nicht Stodman). Thermionic frequency doubler 991, 1446.
- , D. F. Economy of time in laboratory distillation 350.
- Steenbeck, Max. Feldstärke im normalen Kathodenfall 1079.
- Seitliche Ausbreitungsgeschwindigkeit von Glimmentladungen 1776.
- Plasmaschwingungen und selektive optische Reflexion der Metalle 1778.
- Steeven, Oliver P. van. Mirror Comparator for Production Inspection 7.
- Detecting Deformation of Shafts 230.
- Precision Measuring Instruments 351.
- Measuring Machine 1472.
- Devices that Gage Work in the Machine 1717.
- Stegeman, Gebhard sh. Haas, Matthias E. 1954.
- Steger, W. Prüfung feuerfester Stoffe 1124.
- Wärmeausdehnung von niedrig gebrannten, kalkhaltigen keramischen Massen 2239.
- Stehelin, J. Großkondensator zu Phasenschiebungszwecken und seine Anwendung in Hochspannungsnetzen 74.
- Stehn, J. R. sh. Mack, J. E. 1633.
- Steiger, O. sh. Sängler, R. 1982.
- Steigmann, A. Temperatureentschwefelung durch Silbersalze 108.
- Photographischer Reifungsprozeß 2021.
- Steil, O. sh. Poltz, H. 1411.
- Steinmel, K. Modell eines Ferromagnetikums mit Barkhausensprung und negativer Permeabilität 2081.
- Stein, G. Verteilung der Ströme und Verluste in der gegenseitigen Blechisolation von Transformatoren 719.
- , I. Melville. Design Features of Potentiometers 1427.
- , N. O. sh. Goodeve, C. F. 204.
- , W. S. Emission of Negative Electricity from Nickel when Bombarded by Positive Lithium Ions 1624.
- Steinbach, A. Berechnung der Naßluftkühler 1736.
- Gefrierdauer von Platteneis 1736.
- , Jr., Warren H. sh. Hendricks, B. Clifford 1660.
- Steinberg, D. S. und Bogomolow, G. J. Absorptionsspektrum von Molybdenit 447.

- Steinberg, J. C. sh. Fletcher, H. 864.
 —, John C. Effects of Distortion upon Recognition of Speech Sounds 783.
 Steinbrück, G. Nomogramm zur Bestimmung der Leistung an Drehstrom-Lichtbogenöfen 1607.
 Steiner, H. C., Gable, A. C. and Maser, H. T. Engineering Features of Gas Filled Tubes 1791.
 —, K. sh. Meissner, W. 1402, 2274.
 —, L. Deutung des Quadrats des Korrelationskoeffizienten 114.
 —, W. Dreierstoßprozeß 795.
 — sh. Dixon, J. K. 390, 1706.
 Steinhäuser, F. Beobachtungen zum Stadtklima 743.
 Steinitz, W. Schmiervorrichtungen an Kolbenmaschinen 1395.
 Steinke, E. G. und Schindler, H. Ionisation in Druckkammern 754.
 — — Zertrümmerung von Blei durch Ultrastrahlung 1405.
 — — Zertrümmerung von Materie durch Ultrastrahlung 1663.
 —, G. Einflüsse auf die Läuterung von Spiegelgußglas 1675.
 Steinmaurer, Rudolf sh. Priebisch, Josef A. 2113.
 Steinmetz, H. sh. Hettich, A. 1771.
 Steinwehr, H. v. Definition des spezifisch elektrischen Widerstandes und seines Temperaturkoeffizienten 284.
 — Widerstandsnormale 1880.
 — Normalelemente 1880.
 — und Schulze, A. Neubestimmung der EMK des Internationalen Westonelements 1619.
 Stekolnikof, J. und Riaschenzef, K. Bildung der Lichtenbergschen Figuren unter vermindertem Druck 1886.
 Stelling, Otto. Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektren 1217.
 Stempel, Walter. Unsichtbare Strahlung der Lebewesen 1818.
 Stenger, Erich. Voigtländers Metallkamera von 1841 320.
 — Alexander von Humboldt und die beginnende Photographie 1649.
 Stenquist, Erik. Spectral Types, Magnitudes and Star Densities in a Region of Galactic Latitude — 25° 2216.
 Stenz, Edward. Staubfall in Südosteuropa 1080.
 Stenzel, H. Berechnung der Strahlung am Rande eingespannter Membranen und Ableitung und Anwendung allgemeiner Formeln für den Strahlungswiderstand 16.
 — Hornlautsprecher 80.
 Stenzel, H. Theorie und Anwendung des Hornlautsprechers 652.
 — und Strutt, M. J. O. Schallstrahlung einer mit Knotenlinien schwingenden Kreismembran 782.
 —, W. und Weerts, J. Gitterkonstanten der Silber-Palladium- und Gold-Palladium-Legierungen 618, 1417.
 — — Röntgenuntersuchungen im System Gold—Platin 618, 1417.
 Stepanov, D. V. Absolute Measurement of Frequency 1253.
 Stephen, R. A. Self-contained x-ray apparatus for crystal analysis 790.
 Stephens, J. Gower. International r unit of x radiation and D unit of γ radiation 81.
 Stephenson, E. B. Temperature-gradients in ocean-waters 2117.
 Sterba, E. J. and Feldman, C. B. Transmission lines for short-wave radio systems 1996.
 Stern, Alexander W. Connection between magnetism and electricity 930.
 —, O. sh. Estermann, I. 592, 958.
 — sh. Phipps, T. E. 2122.
 —, W. Meßtechnik und Anwendung der Methode des scheinbaren spezifischen Widerstandes 1840.
 Sterne, T. E. Vapor pressure constant of ammonia, entropy of crystalline ammonia, and reaction $N_2 + 3 H_2 \rightleftharpoons 2 NH_3$ 1309.
 — Mixed crystals in statistical mechanics 1508.
 — Rigorous treatment of assemblies containing crystals, in quantum and classical statistical mechanics 2141.
 Sterner-Rainer, R. Auftreten kleiner Mengen von Gasen und Oxyden in Aluminium und in Al-Legierungen 41.
 Stetson, Harlan True, Arnold, Weld and Johnson, Josef. Coronal brightness at the total solar eclipses of May 9, 1929, and October 21, 1930 111.
 Stetter, Georg. Messung der Ionenbeweglichkeit 1215.
 — und Premm, Roman. Aufzeichnung von α -Strahlenspektren sehr kleiner Intensität 153.
 Steubing, W. Anomalien im Starkeffekt von Wasserstoff 2309.
 Steudel, E. Resonanz bei Atomzertrümmerungsprozessen 612.
 — Atomzertrümmerungsversuche an Aluminium und Stickstoff 1966.
 —, Ulrich. Leistungsverhältnisse bei Großsendern 2295.
 Steuermann, E. Calculation of elastic shells 597.

- Steulmann, Gert. Dielektrizitätskonstanten von Kaliumsalzen und Alkalihalogeniden 2064.
- Stevens, Daniel S. Rotational analysis of the first negative group of oxygen bands 326.
- Stevenson, A. C. Photographic and visual determination of direct daylight factors 1260.
- , A. F. Intensities of Nebular Lines and Mean Lives of Atoms emitting them 2099.
- Stewart, G. W. x-ray study of the magnetic character of liquid crystalline para-azoxyanisol and comparison with the isotropic liquid 157.
- Viscosity of Liquids 361.
- X-ray diffraction with the two liquid phases of ethyl ether and nitrobenzene 833.
- Binaural Hearing 865.
- Comparison of Viscosity and Molecular Arrangement in Twenty-two Liquid Octyl Alcohols 1414.
- Problems Suggested by an Uncertainty Principle in Acoustics 1597.
- and Edwards, R. L. Comparison of viscosity and molecular arrangement in liquid octyl alcohols 361.
- , John Q. Nebular Red Shift and Universal Constants 672.
- , W. W. and Maass, O. Coefficient of viscosity of sulphur dioxide over a low temperature range 1657.
- Sticker, B. Statistik der Sterntemperaturen 926.
- Stieber, A. sh. Hackspill, L. 394.
- Stieger, G. sh. Finkelnburg, W. 737.
- Stier, H. Chr. Deutung des Ramsauer-effektes bei symmetrischen, zweiatomigen Molekülen 1868.
- Stierstadt, O. Methoden und Ergebnisse der Elastizitäts- und Schallgeschwindigkeitsmessungen in festen und geschmolzenen Metallen 602, 684.
- Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit ferromagnetischer Stoffe in Magnetfeldern 1085, 1233.
- Physikalische Grundlagen elektrischer Schallsender 1657.
- sh. Hippel, A. v. 59.
- und Walpert, G. Physikalische Grundlagen der Schallempfänger 2132.
- Stifler, W. W. sh. Williams, S. R. 2176.
- Stiles, W. S. Proceedings International Illumination Congress 1931, Great Britain 2212.
- Stillwell, Charles W. and Stout, Lawrence E. X-ray diffraction study of silver-cadmium deposits 1972.
- Stimson, H. F. sh. Osborne, N. S. 1725.
- Stintzing, Hugo. Chemische Materialprüfung durch Röntgenstrahlen 163.
- Stix, Robert. Thermische Wicklungszeitkonstanten von elektrischen Maschinen unter Berücksichtigung der Temperaturgefälle 1532.
- Stock, Alfred. Present state of the natural sciences 1194.
- Stocker, Heinrich. Messungen von Elektrizitätsmengen, Kapazitäten und Selbstinduktionen mit der Braunschen Röhre 133.
- Stockmeyer, Walter. Anwendung der Ionisationsmeßmethode bei Röntgenstrahlen 917.
- Stoecklin, A. Transformatoren, deren Schutz und Lüftung 1789.
- Stöhr, Max. Elastische Kupplung von Wechselstromnetzen mittels gesteuerter Entladungsgefäße 1145.
- Störmer, Carl. Fundamentalproblem der Bewegung einer elektrisch geladenen Korpuskel im kosmischen Raume 118.
- Merkwürdige Wolken im Höhenintervall 23 bis 26 km über der Erde 125.
- Fortschritte in der Nordlichtphotographie 1833.
- Stössel, Hugo. Isolierung von Fundamenten gegen Schwingungsübertragung 2234.
- Stötzner, O. Belastungsverhältnisse für stählerne Gittermaste bei Leitungsbruch 902.
- Stokley, James. Eclipse projector for the Franklin Institute Museum 1540.
- Stone, Hosmer W. Freezing points of the two forms of methylene iodide 1056.
- , M. General torsion problem; Solution by electric analogy 678.
- Stoner, Edmund C. Temperature Variation of Intrinsic Magnetization and Associated Properties of Ferromagnetics 639.
- Stoops, W. N. Development of polar characteristics in insulating oils 1886.
- Stoppel, R. sh. Möller, H. G. 2060.
- Stora, Mlle C. Matières colorantes dans les phénomènes photovoltaïques 1779.
- , Mlle Cécile sh. Audubert, René 1342.
- Stott, Vaughan H. Voltage regulator for furnace control 1124.
- Stout, Lawrence E. sh. Stillwell, Charles W. 1972.
- Stow, Marcellus H. Apparatus for taking photomicrographs 2220.
- Stoyko, N. Déplacements périodiques des continents 1826.
- sh. Féry, Ch. 931.

- Straneo, P. Teoria unitaria della gravitazione e dell'elettricità a geometrizzazione assoluta 1586.
- Tensori energetici nella teoria unitaria a geometrizzazione assoluta 1939.
- , Paolo. Teoria unitaria della gravitazione e dell'elettricità 130, 1290.
- Stranski, I. N. Wachstum und Auflösen der Kristalle vom NaCl-Typ 1504.
- Stransky, Siegmund. Struktur der Atomkerne 1863.
- Strasser, O. sh. Poltz, H. 1411.
- Strassmann, Fritz. Hochemanierende Ba-Ra-Salze 1966.
- Stratton, S. W. 498.
- Straubel, Harald. Direkte Kristallsteuerung für ultrakurze Wellen 649.
- Straumanis, M. Allseitig drehbarer Objektisch 427.
- Gleiten und Verfestigen von Zinkeinkristallen 2053.
- Wachstum von Metallkristallen im Metaldampf 2257.
- und Weerts, J. β -Umwandlung in Kupfer-Zink- und Silber-Zinklegierungen 525.
- Ausscheidung der α -Phase im β -Messing 2264.
- Strauss, S. Messungen mit dem Mekapion 654.
- Messungen mit dem Licht-Mekapion 831.
- und Meyer, H. Th. Röntgenhärtemesser „Durometer“ 909.
- Fehlerquellen bei Grenzstrahlmessungen 1259.
- Strebel, H. Sonnenfleckentrücken 2108.
- , Hermann. Photometrierung eines Sonnenflecks 223.
- Sonnenphotographische Dokumente 2215.
- Streeck, H. sh. Lange, E. 244, 265.
- Street, J. C. sh. Johnson, Thomas H. 1834, 2114.
- sh. Swann, W. F. G. 2116.
- and Johnson, Thomas H. Use of a thermionic tetrode for voltage control 2060.
- Experiments on the corpuscular cosmic radiation 2114.
- , R. O. Tides in a hemispherical ocean bounded by a continental shelf 1836.
- Strehl, K. Vorgetragen von Johannes Picht. Wellenoptische Studie eines Mikroskopobjektivs 1796.
- Streiff-Becker, R. Warum steigt der Föhn in die Täler herab? 492.
- Striebel, H. sh. Hönigschmid, O. 2250.
- Strigel, R. Entladeverzug in homogenen elektrischen Feldern und Luft von Atmosphärendruck 1148.
- Strobel, E. sh. Schwinning, W. 2032.
- Strömgren, Bengt. Opacity of stellar matter and hydrogen content of the stars 1103.
- Strohmeyer, H. Zusammenarbeit von Elektronen- und magnetischen Relais 1689.
- Stromeyer, Charles F. Triple-twin tubes 1998.
- Strom, A. P. sh. Slepian, J. 1087.
- Strong, J. A. Method of Investigating the Modes Vibration of Quartz Crystals 801.
- High-Frequency Stroboscopy 891.
- , John. Radiation thermopiles 1092.
- Investigations in the far infrared 1187.
- Evaporation of Platinum in Vacuum from a Tungsten Filament 1292.
- sh. Randall, H. M. 191.
- Strum, L. J. Phasengeschwindigkeit in der relativistischen Kinematik 590.
- Strutt, M. J. O. Dielektrische Eigenschaften verschiedener Gläser in Abhängigkeit der Frequenz und der Temperatur 51.
- Berechnung der Impedanz zylindrischer Leiter von beliebiger Querschnittsform 69.
- Hochfrequenzpermeabilität von Eisen und Nickel 306.
- Admittanz linearer Schwingungssysteme 1353.
- Erweiterung der Siebkettentheorie 1440.
- Einfluß der Erdbodeneigenschaften auf die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen 1832.
- Akustische Nachhallmessungen mit einem vollautomatischen Gerät 1950.
- sh. Stenzel, H. 782.
- Struve, O. Changes in the absorption spectrum of 17 leporis 586.
- Spectra of B stars 672.
- Bestimmung der Intensitäten heller Balmer-Linien in Sternspektren 1376.
- Spektrum von γ -Cassiopeiae 2108.
- Thermal Doppler effect and turbulence in stellar spectra of early class 2316.
- sh. Elvey, C. T. 586.
- sh. Frost, E. B. 2108.
- sh. Mack, J. E. 2216.
- sh. Swings, P. 852.
- and Morgan, W. W. Intensities of stellar absorption lines 2316.
- and Schwede, H. F. Intensities of Balmer emission lines in stellar spectra 112.
- Stuart, D. M. sh. Wright, R. B. 52.
- , H. Kerreffekt und Molekülbau 1450.

- Stuart, H. A. Kerr-Effekt, Lichtzerstreuung und Molekülbau 89.
- Innermolekulares Potential der Substituenten und dessen Einfluß auf die Stabilität von cis- und trans-Isomeren 155.
- Internal molecular potential between the substituent groups in a benzene ring as derived from the heats of combustion 251, 1867.
- und Volkmann, H. Kerr-Effekt, optische Anisotropie und Molekülstruktur. Struktur der Moleküle SnCl_4 , $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ und N_2O 1799.
- und Weiss, Max. Optische Methode zur Bestimmung von Dampfdichten 1207.
- , N. sh. Murison, C. A. 1225.
- Stubbe, H. sh. Lachmann, E. 1908.
- Stueckelberg, E. C. G. Theory of inelastic collisions 2122.
- Stücklen, Hildegard. Bestimmung des Intensitätsverhältnisses zweier benachbarter Spektrallinien 1263.
- Stüve, G. Kristallisation des Wasserdampfes aus der Luft 126.
- Lineare Deformationsfelder 1286.
- sh. Baur, F. 2120.
- Stuhlmann, Jr., Otto. Extension of Paschen's law to include the electrodeless glow discharge 1156.
- Mechanics of effervescence 2056.
- Stulla-Götz, J. und Gschwendner, F. Scharfe des Auges bei der Betrachtung keilförmiger Blenden 1709.
- Stumpff, K. Periodische Eigenschaften des Luftdruckes 489.
- Style, D. W. G. sh. Polanyi, M. 1645.
- sh. Young, K. W. 217.
- Subbaraya, T. S. sh. Venkatesachar, B. 663, 1006.
- and Iyengar, T. G. Srinivasa. Hyperfine Structure of Certain Hg I Lines in the Electrodeless Discharge 1924.
- Sucksmith, W. Gyromagnetic Effect for Salts of the Iron Group 67.
- Gyromagnetic Ratio for Paramagnetic. Salts of the Rare Earth Group 2081.
- Suckstorff, G. A. Messungen der Höhenstrahlung in größeren Höhen 2113.
- Sudeck, Günther sh. Heck, Ludwig 457.
- Süring, R. Stand der Wolkenforschung 758.
- Robert Emden und Physik der Atmosphäre 1030.
- Wolkenbeobachtungen während des internationalen Polarjahres 1577.
- sh. Schmauss, A. 929.
- Sugden, Samuel. Magnetism and Valency. Copper and Silver Compounds 1246.
- sh. Kenyon, Joseph 1217.
- Sugihara, Eizo sh. Matuyama, Motonori 1040.
- Sugino, Eiji sh. Iwasaki, Sin-itiro 2052.
- Sugiura, Yoshikatsu. Angular Intensity Distribution of Continuous X-Ray Spectrum 662.
- Suhara, Toyotaro. Thermoelastic Equations When the Moduluses of Elasticity are given as Functions of the Coordinates 597.
- Suhner, F. Invariant de rotation magnétique des mélanges 1645.
- sh. Gabiano, P. 1809.
- sh. Malleman, R. de 1692.
- Suhrmann, R. Physikalisch-chemische Beschaffenheit der Metalloberfläche bei der selektiven lichtelektrischen Elektronenemission der Alkalimetalle 300.
- Feld- und Photoeffekte an äußeren Grenzflächen 634.
- Chemische und elektrische Vorgänge an gasbeladenen Metalloberflächen 634.
- Ultrarote Spektraluntersuchungen über die Änderung des Polymerisationsgleichgewichtes des Wassers durch gelöste Elektrolyte 1920.
- Bestimmung der Planckschen Konstanten als quantitativer Vorlesungsversuch 2175.
- sh. Simon, H. 911.
- und Theissing, H. Spektrale lichtelektrische Empfindlichkeit dünner Alkalimetallhäute bei Zimmertemperatur und bei der Temperatur der flüssigen Luft 983.
- Suits, C. G. sh. Keinath, Gg. 1401.
- and Dunlap, M. E. Determination of the Moisture Content of Wood by Electrical Means 610.
- Summa, O. sh. Schwarz, M. v. 2053.
- , Oskar. Röntgenographische Beiträge zum Vergütungsproblem 1871.
- Sumner, C. G. Sedimentation method for the determination of particle sizes 676.
- Sumoto, I. sh. Nishikawa, S. 159.
- , Inosuke sh. Sakisaka, Yoshitaro 2006.
- Sundermann, Werner sh. Vogel, Rudolf 1768.
- Supino, G. Deformazione delle lastre 1590.
- , Giulio. Problema di Clebsch 1473.
- Susich, G. v. sh. Meyer, Kurt H. 1944.
- Sutherland, B. P. and Maass, O. Viscosity of gases over a large temperature range 1479.

- Sutherland, G. B. B. M. sh. Hardy, J. D. 2197.
- and Gerhard, S. L. Raman Spectrum and Molecular Structure of Ozone 2019.
- Sutherland, Lee. Industrial amplifier tube for phototube circuits 1907.
- Sutton, L. E. Differences between the Dipole Moments of Saturated and Unsaturated Substances 522.
- sh. Hammick, Dalziel Ll. 2050.
- sh. New, R. G. A. 2050.
- and Bentley, J. Breeze. Electric Dipole Moment of Nickel Carbonyl 2050.
- O. G. Theory of Eddy Diffusion in the Atmosphere 1032.
- R. W. sh. Finch, G. I. 891. 1073.
- T. C. Energy of Dissociation of Nitrogen 2251.
- T. Carlton. Heat of Formation of Nitrous Oxide 1955.
- Suzuki, S. sh. Sakurada, I. 693.
- , Seitarō. Thermo-Equilibrium of Atom-Nuclei at High Temperatures 953.
- Svensson, Börje. Versuche, den Stark-effekt in Bandenspektren experimentell nachzuweisen 97.
- Chemische Reaktionen zwischen Metallsulfiden und Antikathodenmetall bei Aufnahmen des $K\beta$ -Spektrums des Schwefels 2202.
- Sverdrup, H. U. Audibility of the Aurora Polaris 121.
- Diurnal variation of temperature at polar stations in the spring 763.
- Wärmehaushalt und Austauschgröße auf Grund der Beobachtungen der „Maud“-Expedition 1287.
- Swallow, J. C. and Alty, S. Heat of Solution of Sodium Carbonate and Specific Heats of its Solutions 516.
- Swanger, W. H. and France, R. D. Effect of zinc coatings on the endurance properties of steel 2225.
- Swann, W. F. G. Conditions for identical orbits in the case of two charged particles of unequal mass and unequal charge 51.
- Work of the Bartol research foundation 498.
- Reality in physics 498.
- Classical electrodynamics and conservation of energy 590.
- Electrodynamics and mutual annihilation of positive and negative electricity 798.
- Mass and energy 1106.
- Solution of steady-state problems in dielectric, magnetically permeable, and conducting media 1150.
- Swann, W. F. G. and Bramley, A. Generalization of wave mechanics 2027.
- and Street, J. C. Direct detection of individual cosmic rays 2116.
- Swarts, Fred. Viscosité des compesés organiques fluorés 1132.
- Wassey, Ambrose. Astronomers and their telescopes 2214.
- Swayze, C. I. Automatic control for vacuum apparatus 2124.
- Swearingen, Lloyd E. and Dickinson, Bernard N. Rate of adsorption from solution 1140.
- Świetosławski, W. et Bartoszewicz, Mile E. Application du microcalorimètre adiabatique aux mesures de la chaleur d'adsorption et de vaporisation 1726.
- Rybicka, Mme M. et Sołdkowska, Mme W. Microcalorimètre adiabatique 1726.
- Świetosławski, W., Zmaczynski, A. et Usakiewicz, J. Température de l'ébullition de l'éthanol 1056.
- Swings, P. Behaviour of the bands of CH and CN in the spectrum of δ cephei 928.
- sh. Mack, J. E. 2216.
- and Struve, O. Bands of CH and CN in stellar spectra 852.
- Swinne, Richard. Stand der Atomtheorie 790.
- Neutron, das nullte Element 1608.
- Swyngedauw, R. Calcul rationnel des courroies 1482.
- sh. Delfosse, M. 2235.
- Synge, E. H. Note on Twinkling 127.
- Application of Piezoelectricity to Microscopy 2187.
- Syōyama, Mituo. Method of Laboratory Device to Record the Period of a Pendulum Motion 741.
- Syrkin, J. K. Chemische Kinetik unimolekularer Reaktionen 523.
- and Potapow, I. Adsorption der Elektrolyte durch aschenfreie stickstoffbeladene Kohle 1613.
- Szczeniowski, S. Zum Kleinschen Paradoxon 773.
- and Infeld, L. Influence of a cloud of electrons on the structure of de Broglie waves 854.
- , S. E. and Infeld, L. Influence of space charge on the structure of de Broglie waves 1624.
- Sze, S. V. Spectre magnétique des rayons β émis par le $\text{ThC} + \text{C}' + \text{C}''$ 1738.
- Szebellédy, L. v. sh. Böttger, W. 2287.
- Szeghő, K. Abgeschmolzener Kathodenoszillograph hoher Leistung 1428.

- Szegő, L. sh. Cambi, L. 1529.
 Szilard, L. sh. Rupp, E. 1214.
 Szivessy, G. und Dierkesmann, A.
 Messung schwach elliptisch polarisierten Lichtes 728.
 — — Messung des Schwächungsverhältnisses einer schwach absorbierenden Kristallplatte 829.
 — — Photographische Methode zur Messung des Gangunterschiedes einer schwach doppelbrechenden Kristallplatte im Ultravioletten 1540.
 — — Glimmerkompensator zur Messung schwach elliptisch polarisierten Lichtes 1912.
 Szper, J. sh. Centnerszwer, M. 1775.
- T
- Taboury, F. sh. Grumbach, A. 635, 810.
 Tacheci, Franz sh. Lottermoser, A. 39.
 Täuber-Gretler, A. Erwärmungsmessung an elektrischen Maschinen während des Betriebes 801.
 Tafel, W. Plastische Verformung und Fließverfestigungs- und Bruchvorgang beim Zerreiβversuch 679.
 — † und Viehweger, E. Einfluß der Verformungsgeschwindigkeit auf den Formänderungswiderstand 356.
 Taguti, Ryūzaburō. Two Kinds of Elongation discriminated in Plastic Deformation of Metals 1296.
 Takabayashi, U. sh. Horioka, M. 647.
 Takabeya, F. (nicht Jakabeya). Berechnung der Spannungen in ebenen, eingespannten Flachblechen 597.
 —, Fukuchi. Internal Granular Movements of Sand 136.
 — and Shingo, Takaichi. Application of Photo-Elastic Effect to Measurement of Pressure 1543.
 Takamura, Yosomatsu. Variation of Thermionic Emission from Wehnelt Cathode 898.
 — Comparisons of Positive and Negative Ions produced by Slow Electron Impact in Mercury Vapor 1079.
 — Sources of the Positive Thermo-Ions 2290.
 — Variation of Primary Electron Current with Accelerating Voltage in Mercury Vapor 2310.
 Takaya, M. Characteristics of thermometers for use in radio frequencies 2270.
 Takayama, Takeo sh. Nishimura, Genrokuro 2265.
 Takei, Takeshi. Ferromagnetic Carbides in Molybdenum Steels 1510.
 Takens, A. J. sh. Prins, J. A. 1548, 2202.
 Takeoba, Koji sh. Yagi, Sakae 371.
 Takéuchi, Tokio. Diamagnetism of the Free Electron 417.
 — Fortpflanzung des Lichtes in Räumen mit zeitlich veränderlicher Krümmung 590.
 — Electrons in a Gravitational Field 1290.
 — Resistance at a Vacuum Junction 2077.
 Takō, Hikotarō. Distribution of Chemical and Thermal Effects in Spark Gap 712.
 Takvorian, S. sh. Freymann, R. 1264.
 Talvitie, Arvi sh. Brotherus, H. J. v. 62.
 Tamari, Leo. Die Materie — ihr Wesen — ihre Trägheit und ihre Schwere 590.
 Tamaru, Kanzi. Equilibrium Diagram of the Binary System, Nickel and Zinc 1861.
 —, Setsurō und Siomi, Kengo. Bestimmung der Dissoziationsgleichgewichte von Strontiumcarbonat mittels Hochtemperaturvakuumwaage 1209.
 — und Adati, Masaaki. Bestimmung der Dissoziationsgleichgewichte von Calciumcarbonat mittels Hochtemperaturvakuumwaage 873.
 Tamm, Ig. Theory of Photoelectric Effect on Metals 1342.
 — Elektronenbindung an Kristalloberflächen 2249.
 — und Blochinzev, D. Austrittsarbeit der Elektronen aus Metallen 2289.
 Tammann, G. Rekristallisation 267.
 — Entwicklung der Metallkunde 617.
 — Verhalten des Poloniums und des Thorium B zu anderen Metallen 1966.
 — und Boehme, W. Oberflächenspannung von Goldlamellen 1067.
 — und Dreyer, K. L. Wachstumsformen von Metallkristallen 1220.
 — und Elbrächter, A. Überführung leicht kristallisierender Stoffe in den Glaszustand 2161.
 — und Elsner v. Gronow, H. Ritzen von Spiegelglas 165.
 — und Neubert, F. Erholung von der Kaltbearbeitung 1878.
 — und Rocha, H. J. Diffusion zweier Metalle ineinander unter Bildung intermetallischer Verbindung 395.
 — — Legierungen des Palladiums mit Platin und mit Rhodium 608.
 — und Rührenbeck, Ad. Spezifisches Volumen des Wassers zwischen 20° und 650°, die des Äthyläthers und des Äthylalkohols zwischen 20° und 400° bei Drucken von 1 bis 2500 kg/cm² 1208.

- Tammann, G. und Rührenbeck, Ad. Verhalten kohlenstoffhaltiger Verbindungen beim Erhitzen bis zu 650° bei einem Anfangsdruck von 1000 kg/cm² 2240.
- Tanaka, M. und Sakai, M. A. C. measuring set based on the principle of potentiometer 1882.
- Tani, Keikitire sh. Minohara, Tsutomu 1997.
- , Keikitiro. Radiation resistance of complex antennas 313.
- Tanimura, I. sh. Yokoyama, E. 184.
- , T. Plasticity of steel with special reference to the strength of self-hooped cylinders 680.
- Shrinkage and strength of built-up cylinders 1114.
- Tapp, J. S. Convenient mechanical means of winding quartz spirals 2125.
- Tarbès, P. Compensateur pour la mesure des biréfringences 2006.
- Méthode optique pour l'étude de la dilatation des verres et de leur soudure entre eux ou à des métaux 2265.
- , Pierre. Étude de la soudure et de la dilatation des verres 2096.
- Tarlé sh. Bizos, Paul 238.
- Tarpley, R. E. sh. Behr, L. 1981.
- Tarrant, G. T. P. Absorption of Hard Monochromatic γ -Radiation 922.
- sh. Gray, L. H. 2145.
- and — Attempt to detect the spontaneous transformation of helium into penetrating radiation 1027.
- Tartakowsky, P. und Kudrjawzewa, W. Sekundäre Elektronenemission von Nickel und Ferromagnetismus 1247.
- Tartar, H. V. und Turinsky, Otto. Adsorption of silver nitrate by finely divided silver 965.
- Tate, John T. und Lozier, W. Wallace. Dissociation of nitrogen and carbon monoxide by electron impact 1062.
- and Palmer, R. Ronald. Angular Distribution of Electrons Scattered Elastically and Inelastically in Mercury Vapor 1868.
- and Smith, P. T. Efficiencies of ionization and ionization potentials of various gases under electron impact 979.
- Tattje, P. H. E. en Weerden, W. J. van. Teekenen van tweelingskristallen 618.
- Taube, Herbert. Gemischte Elektrizitätsleitung fester Verbindungen 1432.
- Taubmann, A. Grenzflächenaktivität und Orientierung polarer Moleküle in Abhängigkeit von der Natur der Trennungsfläche 2054.
- Tausz, J., Görlacher, H. und Draxl, H. Ionisationsmessungen im Bereich der stillen Verbrennung unterhalb des Zündpunktes 2241.
- Tawde, N. R. Ultra-violet Absorption in the Mixtures of Chromates and Dichromates 104.
- sh. Johnson, R. C. 2197.
- and — Band Spectra of Boron Fluoride 1265.
- Tawil, Edgar Pierre. Origine de la troisième fréquence fondamentale des quartz piézo-électriques oscillants 1232.
- Taylorson, C. O. sh. Rolt, F. H. 1942.
- Taylor, A. H. Reflectionfactors in the ultraviolet 660.
- and Edwards, Junius D. Ultraviolet and light reflecting properties of aluminum 90.
- and Knowles, T. Interpretation of spectrograms 1354.
- , A. M. Photodichroism Produced by α -particles 1558.
- , Emery sh. Laird, Donald E. 2134.
- , F. Johnstone. Hydraulic turbines 1722.
- , G. I. Distribution of Turbulent Velocities in a Fluid near a Solid Wall 1297.
- Transport of Vorticity and Heat through Fluids in Turbulent Motion 1298.
- and Quinney, H. Plastic Distortion of Metals 241.
- , Griffith. Limits of the Australian desert 762.
- , H. Austin. Theory of gaseous explosions and oxidation of hydrogen sulphide 1309.
- , H. M. Interaction Energy of two α -Particles at Close Distances 383.
- Anomalous Scattering of α -Particles by Hydrogen and Helium 877, 1663.
- , Hugh S. Adsorption of gases by solids 1750.
- sh. Barak, M. 2105.
- and Mc Kinney, Paul V. Adsorption and activation of carbon monoxide at palladium surfaces 161.
- and Sherman, Albert. Activated adsorption of hydrogen and para-hydrogen conversion 1756.
- and Sickman, Darrell V. Adsorption and reactions at surfaces of zinc oxide 966.
- , J. and Wark, R. Optical method for the determination of the velocity of rifle bullets and gun shot 942.
- , James and —, Robert. Photomicrographic Method for Magnification and Recording in High Speed Pressure Indicators 1383.

- Taylor, John Bellamy. Control of Pitch in Wind Measurements 2133.
- , John Bradshaw sh. Langmuir, Irving 1612.
- , J. E. sh. Whiddington, R. 2150.
- , J. Lockwood. Deflections and stresses in stayed plates 508.
- , Lauriston S. International comparison of x-ray standards 993, 2000.
- and Singer, George. Air density corrections for x-ray ionization chambers 1353.
- , L. W. Depressed beam of the motor car headlight 191.
- , Nelson W. X-ray camera for powder diagrams at any temperature 427.
- , W. C. Entfärben des Glases 1069.
- , W. H. Structure of Sillimanite and Related Materials 2157.
- Tea, Peter L. Theory of the gyroscope 2220.
- Teckentrup, C.-H. sh. Durau, F. 1223.
- Teegan, J. A. C. Measurement of High Resistance by the Bridge Method 45.
- and Hayes, Nancy. Application of the Electrometer Triode to the Measurement of High Resistance 1328.
- Teeter, Jr., Charles Edwin. Free energies of formation and heats of formation of thallium amalgams 376.
- Heats of solution, heats of formation and free energies of formation of cadmium amalgams 376.
- Teichmann, Alfred. Räumliches Knicken einiger Stabverbindungen des Flugzeugbaues 142.
- , H. Elektrisches Verhalten von Grenzschichten 1780.
- Bedingungen, welche für das Auftreten einer selbständigen photoelektrischen Spannung notwendig sind 2289.
- sh. Dember, H. 811.
- sh. Fleischer, Richard 655.
- Teissié-Solier, M. sh. Camichel, C. 1721.
- Teller, E. sh. Franck, J. 1917.
- and Tisza, L. Deutung des ultraroten Spektrums mehratomiger Moleküle 1801.
- Teodorescu, D. sh. Vencov, St. 2160.
- Terada, Torahiko. Luminous Phenomena Accompanying Earthquakes 464.
- Earthquake and Thunderstorm 1024.
- , Hirata, Morisô and Yamamoto, Ryûzô. Microscopic Cracks produced by Electric Spark 803.
- — Cracks Produced on the Surface of Dielectrics by Gliding Spark 1147.
- Terenin, A. und Popow, B. Photodissoziation von Atommolekülen in Ionen 1453.
- Terroux, F. R. sh. Watson, W. H. 793.
- and Alexander, N. S. Upper limit of energy in the β -ray spectrum of thorium C'' 954.
- Tertsch, H. (110)-„Spaltung“ am Steinsalz 1133.
- Spaltungsvorgang bei Kristallen 1133.
- , Hermann. Messende Spaltungsversuche an Mineralen 393.
- Spaltungsmessungen nach den Druckflächen des Steinsalzes und Folgerungen bezüglich des Spaltvorganges 1419.
- Tesche, O. Beobachtung einer direkten thermoelektrischen Wirkung zwischen α -Eisen und γ -Eisen 1887.
- Tesla, Nikola und sein Werk 1649.
- Teszner, S. Traveling waves and cathode ray oscillographs 1088.
- Tetelbaum, S. I. Increase of the Efficiency of an Electron Tube Oscillator by the Simultaneous Working at Two Different Wavelengths 1169.
- Tetens, Otto. Meteorologischer Äquator 489.
- Tetzlaff, K. Gebrannte Kohlelektrode 809.
- Teuchert, Hans. Messung der Selbstinduktivität von Eisendrosseln 971.
- Teves, G. A. Untere Grenzempfindlichkeit technischer Kaliumzellen und deren Eignung zur lichtelektrischen Messung von α -Präparaten 2301.
- , M. C. Hochempfindliche vakuumphotoelektrische Zellen 176.
- sh. Boer, J. H. de 444, 1241.
- Tewes, Karl sh. Horn, Hans A. 368.
- Težak, B. Mechanismus der Adsorptionsprozesse auf der Oberfläche heteropolarer Kristalle 1508.
- Thanheiser, Gustav sh. Dickens, Peter 1521.
- Thatcher, E. W. Thermionic currents limited by pure electron space charge 2079.
- Reduction of Shot Effect Fluctuations by Electron Space Charge 2175.
- and Williams, N. H. Shot effect in space charge limited currents 1080.
- Thatte, V. N. sh. Ganesan, A. S. 2017.
- and — Raman Effect in Acid Derivatives and Esters 339.
- Theile, Walter. Temperaturabhängigkeit der Plastizität und Zugfestigkeit von Steinsalzkristallen 1420.
- Theissing, H. sh. Suhrmann, R. 983.
- Théodoresco, N. Problème de Cauchy pour les équations de Dirac 1289.
- Theodorsen, Theodore. Theoretical pressure distribution on wing sections 139.

- Thewlis, J. Structure of Ferromagnetic Ferric Oxide 545.
- Thibaud, J. Production d'ions positifs de vitesse élevée par accélérations multiples 794.
- Production d'ions positifs de grande vitesse par accélérations multiples en haute fréquence 1968.
- sh. Broglie, M. de 1212.
- et Dupré-la-Tour, F. Polymorphisme des acides gras en fonction de la température 1418.
- et — Pouvoir de pénétration du rayonnement (neutrons) excité dans le glucinium par les rayons α 1498.
- Trillat, J. J. et Hirsch, Th. v. Polarisation d'un faisceau d'électrons par réflexion cristalline 1625, 1865, 2151.
- — — Observations d'E. Sevin. Polarisation d'un faisceau d'électrons par réflexion cristalline 1865.
- — — Sur la polarisation des faisceaux électroniques 2151.
- Thiel, A. Ausführung absoluter Messungen mit dem Colorimeter 2093.
- Thiele, Erwin sh. Ladenburg, Rudolf 1182.
- , Heinrich. Quellung von Graphit 1733.
- , Henry sh. Lottermoser, A. 621.
- Thielmann, Ewald. Frequenzuhr 1392.
- Thieme, B. sh. Duckert, P. 768.
- , O. sh. Hanle, W. 1185.
- , P. Wasserschalter 1071, 1088.
- Thierbach, D. Gleichzeitige Telegraphie und Telephonie auf Kurzwellenverbindungen 1533.
- Thiesing. Zur Korrosionsfrage 1141.
- Thiessen, P. A. sh. Hámos, L. v. 1438.
- Thilenius, R. Elektrochemisches Verhalten der Alkalimetalle 297.
- Thoma, H. Elektrische Messung mechanischer Schwingungen 19.
- Thomander, V. S. Characteristics of the oscillograph-galvanometer 801.
- Thomas, A. Morris. Photomicrographs of gramophone records 602.
- , H. A. Testing of radio receivers 1885.
- sh. Smith-Rose, R. L. 1996.
- Thompson, H. H. sh. Finch, G. I. 407.
- , H. W. Theory of gaseous explosions and oxidation of hydrogen sulphide 873.
- Explosive combination of hydrogen and oxygen. Function of walls in gaseous reactions 1760.
- , J. S. sh. Pochobradsky, B. 141.
- , James S. Method of Producing Negative Ions 407.
- , W. G. sh. Thornton, W. M. 1770.
- Thomson, G. P. Electron Optics 674.
- Optical experiments with electrons 1500.
- Thomson, G. P. sh. Murison, C. A. 1225.
- , Sir J. J. Analogy between the Electromagnetic Field and a Fluid Containing a Large Number of Vortex Filaments 1247.
- , John. Ionizing Efficiency of Electronic Impacts in Air 749.
- Arc, Spark, and Glow: Note on Nomenclature 1336.
- , Kenneth sh. Sawyer, R. A. 842.
- , K. B. and Duffendaek, O. S. Collisions of the second kind involving ionization and excitation 2206.
- Thon, N. sh. Marie, C. 1434.
- et Pinilla, J. Dépôt de laiton dans les solutions de sulfocyanures 1075.
- — Mécanisme du dépôt du cuivre dans les solutions d'halogénures cuivreux complexes 1435.
- Thorade, H. Strömung und zungenförmige Ausbreitung des Wassers 1029.
- Thorndike, Edward M. sh. Kennedy, Roy J. 498, 1468.
- Thorne, A. M. and Bayley, P. L. Raman Spectra of Two Liquid Phases of Nitrobenzene 2103.
- , F. W. sh. Haigh, B. P. 936.
- Thornton, Brian M. Nomogram for logarithmic mean temperature difference 26.
- , W. M. High-voltage precision measurements 46.
- and Thompson, W. G. Absolute measurement of high electrical pressures 1770.
- Thorsen, Carolyn C. sh. Higley, Elizabeth A. 2173.
- , V. Intensitätsmessungen in Kohlebogen 671.
- Thouvenin, J. sh. Bruhat, G. 571, 913.
- Thovert, J. et Thovert, J. F. Dispositifs d'enregistrements microphotométriques 1196.
- , J. F. Microphotomètre enregistreur 2093.
- Indices de réfraction des liquides pour les rayons X 2304.
- sh. Thovert, J. 1196.
- Threlfall, Sir Richard and Dawson, Alfred John. Quartz Thread Gravity Balance 2110.
- Thümen, E. sh. Eitel, W. 2255.
- Thum, A. and Ochs, H. Bekämpfung der Korrosionsermüdung durch Druckvorspannung 2159.
- und Oschatz, H. Gesetzmäßigkeiten des Dauerbruchweges 859.
- — Steigerung der Dauerfestigkeit bei Rundstäben mit Querbohrungen 1112.
- und Staedel, W. Dauerfestigkeit von Schrauben 1475.

- Thun, R. Lichttechnische Grundgleichung für Fernsehapparate 1174.
 — Berechnung von Fernsehapparaten 1792.
 Thuras, A. L. sh. Wentz, E. C. 425, 1689.
 Tichomirov, W. I. sh. Ipatiew, jun., W. W. 1122.
 Tiede, Erich und Chomse, Heinz. Natur und chemische Reaktionsfähigkeit des aktiven Stickstoffs 1666.
 — und Piwonka, Richard. Aluminiumoxyd als Grundlage lumineszenzfähiger Systeme. $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Pt}$ - und $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Al}$ -Phosphore 1698.
 — und Weiss, Ernst. Feinbau von Phosphoren und seine Beziehung zu atomchemischen Fragen 1419.
 Tiemann, Herbert sh. Köster, Werner 1510.
 Tiercy, Georges. Professeur Raoul Gautier 113.
 — Argenture des miroirs de télescopes 726.
 — Astronome artiste-opticien: Emile Schaer 1648.
 Tietjens, O. Hydro- und Aeromechanik nach Vorlesungen von L. Prandtl 12.
 —, O. G. Pictures of flow for small and medium Reynolds' numbers 14.
 Tiku, Takewo. Properties of the Electret 1148.
 Tilk, Woldemar sh. Klemm, Wilhelm 416, 2082.
 Timiriazeff, A. Integralgleichungen der kinetischen Gastheorie und deren Anwendung in der Theorie der Reibung verdünnter Gase 615.
 Timofeeff, K. sh. Fedotieff, P. P. 1859.
 Timofeev, P. W. und Chlebnikow, N. S. Verstärkung des Stromes in Photozellen durch Gasentladung 302.
 Timofeiev, P. V. and Khlebnikov, N. S. Gasfilled Photoelectric Cells 1356.
 Timoshenko, S. Stability and strength of thin-walled constructions 9.
 Tingwaldt, C. Pyrheliometer für Absolutmessungen 740.
 Tisza, L. sh. Teller, E. 1801.
 Titchmarsh, E. C. sh. Hardy, G. H. 1377.
 Titeica, Radu. Spectres de vibration de molécules polyatomiques 2008.
 Tittus, H. sh. Grimm, H. G. 33.
 Tjabbes, B. Th. Magnetic properties of compounds of Molybdenum, Tungsten and Chromium, in various states of valency of these elements 2178.
 Todesco, G. Propagation of Hertzian Waves in Electronic Gas under the Influence of a Magnetic Field 991.
 — Assorbimento selettivo delle onde Hertziane provocato da un gas elettronico in campo magnetico 1445.
 Todesco, G. Ancora sull'effetto Debye in dielettrici vischiosi 1985.
 — Microfotometro registratore a cellula fotoelettrica ed amplificatore termojonico 2003.
 Tölke, F. Prüfung der Wasserdichtigkeit von Beton 509.
 — Einfluß der Durchströmung von Betonmauern auf die Stabilität 778.
 — sh. Sanden, K. v. 1199.
 Tönnies, E. Boden-Effekt beim Fluge in Erdnähe 1602.
 Töpfer, Carl. Flugzeuggröße und Dickenverhältnis des Flügelwurzelprofils 1602.
 — Entwicklung der Tragflügelbauarten 2234.
 Toepler, Max. Zur Kenntnis der Funkenspannung 1886.
 — Knickstelle im Verlaufe der Anfangsspannungen beim Fokendurchschlag 1987.
 — und Sasaki, Toshiichi. Funkenkonstante für Funkenbildung aus verschiedenen Grenzspannungen 1337.
 Tolansky, S. Method for reducing Farby-Perot observations 428.
 — Anomale Feinstruktur und Isotopenverschiebung im Cl^+ -Spektrum 840.
 — $g(I)$ -Faktoren der Kerne Chlor, Phosphor und Aluminium 1004.
 — Hyperfine Structure of the Mercury Line λ 4916 1007.
 — Nuclear Spin of Arsenic 1404, 2146.
 — Fine Structure in the Arc Spectra of Bromine and Iodine 1642.
 — Nuclear Magnetic Moments 2146.
 — Kernmomente der leichteren Elemente 2201.
 — sh. Curtie, W. E. 329.
 Tolman, Richard C. Problem of the entropy of the universe as a whole 456.
 — Theoretical requirements for a periodic behaviour of the universe 771.
 — Possibilities in relativistic thermodynamics for irreversible processes 929.
 — Models of the physical universe 1194.
 — and Ward, Morgan. Behavior of nonstatic models of the universe when the cosmological term is omitted 1290.
 Tomaschek, R. Grimsehl Lehrbuch der Physik 673.
 — and Schaffernicht, W. Ether-Drift and Gravity 854.
 — Gravimetrische Bestimmungsversuche der absoluten Erdbewegung 1021.
 — Tidal Oscillations of Gravity 2110.
 Tombouliau, Diran sh. Greenwood, Gilbert 804.

- Tomlinson, G. A. Empirical Law of Atomic Repulsion in Relation to the Cohesional Properties of Solids 683.
- Tomotika, Susumu. Vortex Motion behind an Elliptic Cylinder in a Stream 140.
- Forces on a Flat Plate placed in a Stream of Fluid between Two Parallel Walls 1478.
- Problems of Dirichlet for an Annular Region, with Reference to Hydrodynamical Applications 1848.
- Forces on a Flat Plate placed in a Jet of Fluid 2131.
- Tonks, L. Increase in surface area due to crystal faces developed by etching 35.
- High frequency behavior of a plasma 175.
- Plasma-electron resonance, plasma resonance and plasma shape 175.
- Impedance characteristics of loaded Lecher systems 1628.
- Intermediate free path case in the theory of a plasma 2075.
- sh. Sixtus, K. J. 1086.
- and — Strain and Magnetic Orientation 2291.
- Tonn, Willi sh. Köster, Werner 887, 1675.
- sh. Vogel, Rudolf 608, 701.
- Tonomura, Tokuzo and Chujo, Kaoru. Surface tensions of ethyl ether, acetone, toluene and methyl alcohol at low temperature 2159.
- and Uehara, Kôe. Densities of allyl alcohol, methyl-ethyl ketone and toluene at low temperatures 244.
- Tooke, A. E. sh. Finch, G. I. 891.
- Tool, A. Q. and Stair, R. Restoration of solarized ultra-violet transmitting glasses by heat treatment 200.
- Toperczer, Max. Messung der magnetischen Deklination mit Fadenaufhängung der Magnete 1025.
- sh. Schedler, Anton 1025.
- Topley, B. Mechanism and Molecular Statistics of the Reaction $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} = \text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + 4\text{H}_2\text{O}$ 1489.
- and Smith, M. L. Form of Huygens's manometer adapted as a tensimeter 8.
- Topping, J. sh. Chapman, S. 1035.
- Tornow, E. sh. Schmidt, E. 1070.
- Torok, J. J. and Archibald, C. G. Designs and Economics of Suspension Insulator Strings 1903.
- Torres, M. Mikrographische Untersuchung der „Kuprox“-Gleichrichter 1341.
- Torreson, O. W. sh. Wait, G. R. 1277, 2112.
- Torricelli, A. sh. Kohlschütter, V. 1220.
- Tosini, Angelo. Velocità del suono nei liquidi contenuti in tubi elastici 1116.
- Tournayre. Calcul des hourdis nervurés en béton armé 677.
- Tourneur, Charles sh. Boutaric, Augustin 397.
- Toussaint sh. Vernotte 1732.
- , R. Mesure de la fluorescence avec la cellule photoélectrique 430.
- Towne, H. M. Lightning Arrester Grounds 1165, 1443, 1570.
- Townend, D. T. A. and Bhatt, L. A. Isotherms of Hydrogen, Carbon Monoxide and their Mixtures 949.
- , H. C. H. sh. Fage, A. 1297.
- Townsend, Agnes. Temperature changes accompanying magnetization in nickel 1438.
- , J. S. Elastic Collisions 389.
- Electrodeless Discharges 1336.
- and Jones, F. Llewellyn. Excitation of the Visible Spectrum of Helium 333.
- — Ionisation by Positive Ions 2172.
- and Mc Callum, S. P. Colour of the Light from High-Frequency Discharges in Helium 633.
- Towpenjez, Emeljan S. sh. Messkin, Wenjamin S. 1979.
- Trafelli, Luigi. Ipotesi di raggimagnetici di Righi vigenti tra Sole e Terra 753.
- Trakas, V. sh. Ostwald, Wo. 2034.
- Trapesnikowa, O. sh. Kurtschatow, I. 1983.
- Traube, I. Proportionalität von van der Waals' Größen α und b 1487.
- Trautwein, F. Toneinsatz und elektrische Musik 1949.
- Trautz, Max. Chemie und Physik in den 50er Jahren 345.
- und Gabriel, Ernst. Reibung des Stickoxyds NO und seiner Mischung mit N_2 234.
- Travers, Morris W. and Hockin, L. E. Influence of Hydrogen on the Pyrolysis of Ethane and Ethylene near 600° 2041.
- Travis, Lee Edward and Hunter, Theodore A. Voltage-frequency relationships in action currents 1071.
- Treffitz, E. Stabilitätskriterien des elastischen Gleichgewichts aus der Elastizitätstheorie endlicher Deformationen 1295.
- Tréhin, R. Absorption des solutions aqueuses de chlorures dans l'ultraviolet 1100.
- Treloar, L. R. G. sh. Reimann, A. L. 637.
- Tremblot, R. Application des interférences à problèmes d'écoulement à grande vitesse 139.

- Tremblot, R. Application des interférences à problèmes d'aérodynamique 1395.
- Trencham, H. Alternating-current circuit-breakers 988, 1163.
- Trendelenburg, F. Fortschritte der Akustik unter Berücksichtigung der Arbeiten der angewandten Akustik 235, 602, 652.
- Objective measurement and subjective perception of sound 363.
 - Objektive Messung und subjektive Beobachtung von Schallvorgängen 364.
 - Raumakustische Fragen bei Klangübertragungen 684.
 - Untersuchung feinkristalliner pulverförmiger Stoffe mittels Elektronenbeugung 2048.
- Trew, C. G. sh. Spencer, James F. 718.
- , Violet Corona Gwynne. Physical properties of mixtures of acetone and bromoform 1667.
- Tricomi, F. Distribuzione dei baricentri delle sezioni piane di un corpo 135.
- Trieschmann, H. G. sh. Wolf, K. L. 34.
- Trillat, J. J. Etat liquide et états mésomorphes 617.
- Applications des rayons X à l'étude des composés organiques 796.
 - Appareillage pour l'étude de la diffraction des électrons jusqu'à 130000 volts 956.
 - Structure de la gélatine 1223.
 - sh. Thibaud, J. 1625, 1865, 2151.
 - et Forestier, H. Propriétés physiques du soufre mou 36.
 - et Hirsch, Th. v. Diffraction des électrons par des cristaux uniques 152, 956, 1740, 1866.
 - — Diffraction des électrons par des cristaux uniques d'or et de platine 1409.
 - — Elektronenbeugung an Einkristallen 1500.
 - — Diffraction des électrons par des cristaux uniques: cas de la paraffine et des acides gras saturés 2151.
- Trim bath, Sam. Pin Inspection of Tooth Profiles 1717.
- Tripp, William A. Relationship of gravitation and electromagnetism 2026.
- Trivelli, A. P. H. Resolving power of microscope objectives with the violet mercury monochromat 659.
- Lichtinwerking op de fotografische plaat 669.
- Trömel, Gerhard. System Kalziumoxyd-Phosphorpentoxyd 1310.
- Trogus, C. Röntgendiagramm von „Hendekamethyltriöse“ aus Zellulose 1327.
- Troitzsch, Horst sh. Roth, Walter A. 1954.
- Troland, Leonard T. Psychological Consideration Relating to the Theory of Hearing 865.
- Tronnier, A. W. und Picht, Johannes. Totalrefraktometer 2093.
- Tronstad, L. Passivität von Eisen und Stahl 981.
- Versuche, die Entfernung von Schichten auf Eisen optisch nachzuweisen 1978.
 - Metallmikroskopie mittels polarisierten Lichtes 2096.
 - , Leif. Schichtreaktionen. Zur Frage der Korrosion der Metalle 2057.
- Trotel, G. sh. Duffieux 633.
- Trotsevitch, F. N. Electron Tube Voltmeter 532.
- Trotter, Jr., Herbert. Variation in the Kerr electro-optical constant of nitrobenzene with temperature near a transition point 2006.
- Trümper, E. Kerroszillographie 2270.
- Trümpler, Robert J. Ablenkung des Lichtes im Schwerfeld der Sonne 1468, 1939.
- Trumpy, B. Kontinuierliche Absorption in Lithium- und Natriumdampf 325.
- Beweis für die Bildung von Mischmolekülen mit Hilfe des Ramaneffektes 1703.
 - Ramaneffekt und Konstitution der Moleküle 1703.
 - Struktur der Rayleighlinien 1704.
- Tryhorn, F. G. and Wyatt, W. F. Adsorption of saturated vapours by porous substances 1751.
- Tschaianov, G. A. Dependence of the Equivalent Iron Losses Resistance of a Transformer upon the Current 419.
- Tscheltzoff, W. sh. Tschibisoff, K. 1372.
- Tscherdanzew, I. Graphische Ermittlung der Verluste und des Wirkungsgrades beim allgemeinen Transformator 1546.
- Tscherny, S. Zulässiges Krümmungsmaß des Raumes 1842.
- Tschibisoff, K. und Tscheltzoff, W. Einfluß der Herstellungshedingungen und der chemischen Sensibilisierung auf die spektrale Lichtempfindlichkeit photographischer Emulsionen 1372.
- Tschudnowsky, Maria sh. Bergmann, Ernst 960, 1412.
- Tsi-Ze, Ny et Ling-Chao, Chien. Effet photographique de la pression 1558.
- et Shin-Piaw, Choong. Absorption de la lumière par l'ozone entre 3050 et 3400 Å 1917.

- Tsuboi, Chûji. Possibility of Finding the Permanent Crust Dislocation caused by an Earthquake by means of its Seismogram 1022.
- Tsumura, Toshimitsu. Resisting torsional moment of angle iron 686.
- Tsutsui, Toshimasa. Dendrite Figure Produced in Thin Liquid Film 2056.
- Tu, Yuching. Precision Comparison of Calculated and Observed Grating Constants of Crystals 2256.
- Tubandt, C. Leitfähigkeit und Überführungszahlen in festen Elektrolyten 1984.
- and Reinhold, H. Leitfähigkeit des Schwefelsilbers 290.
- Tucker, Rexford S. Results of Noise Surveys. Noise in Buildings 1203.
- Tuckerman, L. B. and Osgood, Wm. R. Columns with variable end restraints 142.
- Türkeli, Siegfried. Schriftenmikroskop 1092.
- Turinsky, Otto sh. Tartar, H. V. 965.
- Turnbull, C. Carbon Contacts 533.
- Turner, A. H. Protection measures in the use of radium and x-rays 2184.
- , W. E. S. sh. Howarth, J. T. 1209.
- sh. Maskill, William 1605, 1606.
- sh. Preston, Eric 1065, 2059, 2162.
- sh. Starkie, David 1186.
- Turpain, A. et Sabatier, H. Etude expérimentale de l'induction électrique 1630.
- Tutiya, Hiroshi. Catalytic Decomposition of Carbon Monoxide. Behaviours of Nickel Carbides 1326.
- Tuttle, C. Assignment of printing exposure by measurement of negative characteristics 996.
- sh. Russell, G. O. 863.
- and McFarlane, J. W. Measurement of density in variable density sound film 826.
- , Fordyce and Reid, Chas. D. Problem of motion picture projection from continuously moving film 1172.
- Tutton, A. E. H. Determination of the Yard in Wave-lengths of Light 2029.
- Tutundži', Panta S. Rotierende Quecksilberelektrode und ihre Anwendung in der Elektrolyse 625.
- Tuve, M. A., Hafstad, L. R. and Dahl, O. High-Speed Protons 1129.
- Tuwim, Leo. Berechnung der Zählrohereffekte der Höhenstrahlung und ihrer Absorptionsgesetze 122.
- Theorie der Höhenstrahlungskoinzidenzen in Zählrohren 1281.
- Tuwim, Leo. Prinzipielle Bemerkungen über Versuche mit Höhenstrahlungskoinzidenzen 1835.
- sh. Kolhörster, W. 478, 2115.
- Tuzi, Zirô. Photography and cinematography of photo-elasticity 678.
- and Kadita, Oosi. Prevention of Explosion Danger in Oil-Tanker 371.
- Tweedale, J. E. sh. Stanton, G. T. 2133.
- Twyman, F. „Spekker“ photometer for ultra-violet spectrophotometry 1633.
- Photometric eyepiece for visual quantitative spectrum analysis 2002.
- and Harvey, A. Validity of the Schwarzschild relation as applied to the use of the logarithmic sector 1798.
- , Spencer, L. J. and Harvey, A. Rapid spectrophotometry with Bi-multiple spectra and new type of wedge cell 1632.
- Tykociner, J. T. and Laning, Jr., W. A. Oscillations in corona discharges 980.
- Tykocinski-Tykociner, J. Methods of detecting molecular rays 1216.
- Measurement of Current in Electrodeless Discharges by means of Frequency Variations 1522.
- Tyler, E. Vortex Formation behind Obstacles of various Sections 601.
- Damping of Pendulums immersed in a Viscous Fluid 1595.
- Tyndall, A. M. and Powell, C. F. Mobility of Positive Helium Ions in Helium 384.
- — Mobility of Positive Alkali Ions in Argon, Neon and Helium 1523.
- Tyte, L. C. Elastic Extension of Metal Wires under Longitudinal Stress 776.

U

- Ubbelohde, A. R. Occlusion of hydrogen by palladium 1759.
- Influence of nuclear spin on the sorption of hydrogen on charcoal 1759.
- and Egerton, A. Kinetics of Adsorption Processes 797.
- — Occlusion of hydrogen by palladium 1759.
- Uchida, Yoichi sh. Kimura, Masamichi 1637, 1693, 1697.
- Uchiyama, T. sh. Horioka, M. 1788.
- Uda, Shintaro. Radio telephony by ultra short waves 313.
- Duplex Radio Telephony on Few Metre Waves between Ship and Shore 720, 1790.
- Two Metre Wave Transmitter 722.
- Communication tests for radio telephony by means of ultra short waves between Niigata and Sado 1997.

- Udowenko, W. sh. Kolossowsky, N. v. 1305.
- Uéda, Tarô. Effect of Torsion on the Density, the Dimensions, and the Electrical Resistance of Metals 2224.
- Uehara, Kôe sh. Tonomura, Tokuzô 244.
- Uehling, E. A. Kinetic interpretation of the Kelvin relations 1210.
- sh. Uhlenbeck, G. E. 1312.
- and — Transport phenomena in Einstein-Bose and Fermi-Dirac Gases 2142.
- Ueno, Shigetoshi sh. Namba, Shogo 424.
- Ufford, C. W. Relative Intensities of Multiplet Transitions in Complex Spectra 1923.
- Uger, G. A. One-Wire Feeder for Traveling Waves 642.
- Uhink, W. Fernrohre mit Entfernungsmessfäden 2300.
- Uhira, Kôtarô. Heat Transmitting Phenomena When Heated Gas flows across the Periphery of Heat Transmitting Tubes 2143.
- Influence of the Roughness of Surface on the Transmission of Heat, When Heated Gas flows across the Periphery of Heat Transmitting Tubes 2143.
- Uhlenbeck, G. E. sh. Dennison, David M. 2251.
- sh. Laporte, O. 855.
- sh. Lear, Jr., G. A. Van 524.
- sh. Uehling, E. A. 2142.
- and Gropper, L. Equation of state of a non-ideal Einstein-Bose or Fermi-Dirac gas 2142.
- and Uehling, E. A. Velocity of Sound in a Fermi-Dirac or Einstein-Bose Ideal Gas 1312.
- Ulbrich, Karl. Winkelprismen und Kreuzvisier mit Kardangelenk 856.
- Ulbricht, G. sh. Herweg, J. 724.
- , Günther. Anodengleichrichtung 79.
- Neue Art zeitproportionaler Kathodenstrahlableitung 1677.
- Ulich, H., Hertel, E. and Nespital, W. Dipolmomente und Konstitution von Molekülverbindungen des Titan- und Zinntetrachlorids in Benzollösungen 1410.
- — — Dipolmomente des Titan- und Zinntetrachlorids 1610.
- and Nespital, W. Dipolmomente anorganischer Verbindungen 262.
- — — Dielektrizitätskonstanten einiger Flüssigkeiten 1147.
- Uller, K. Entwicklung des Wellen-Begriffes 463.
- , Karl. Theorie der Wärmeleitung und der Diffusion 377.
- Ulmann, M. Bestimmung osmotischer Drucke durch isotherme Destillation 147.
- und Hess, K. Molekülgröße der niederen Hydrolysenprodukte von Zellulose 1415.
- Ulrich, M. sh. Siebel, E. 1718.
- Ulsamer, J. Wärmeabgabe eines Drahtes oder Rohres an einen senkrecht zur Achse strömenden Gas- oder Flüssigkeitsstrom 1122.
- Umeda, Kwai. Barkhausen-Kurz-Effekt nach der Wellenmechanik 1107.
- Reflexion des Diracschen Elektrons an einem Potentialanstieg 1587.
- Umstätter, H. Anomale Zähigkeitserscheinungen zäher Systeme 374.
- sh. Berl, E. 373, 374.
- sh. Karrer, E. 374.
- Ungewiss, A. sh. Herlinger, E. 324, 2004.
- Unsold, A. Gesamtabsorption von $H\alpha$ in den Spektren von B- und A-Sternen 1104.
- Deutung der Intensitätsverteilung in den Fraunhoferschen Linien 1694, 2315.
- und Maue, A. W. Frequenzabhängigkeit des kontinuierlichen Absorptionskoeffizienten der Sonnenatmosphäre 2214.
- Urbach, Franz sh. Schwarz, Georg 1816, 2105.
- Urbain, G. Capacité affinitaire. Affinité. Electroaffinité 2282.
- Urban, Frank. Influence of electrolytes on the specific heat of water 1954.
- sh. White, H. L. 702.
- Urbański, W. S. Anwendbarkeit des Clausius-Mosottischen Gesetzes für die Emulsionen 1515.
- Ure, R. H. Safety Tolerance for Gauges 1471.
- Urey, Harold C. Alternating Intensities of Na_2 Bands 96.
- Nuclear Structure 2246.
- sh. Bradley, Jr., Charles A. 2247.
- sh. Murphy, George M. 2147.
- and Bradley, Jr., Charles A. Vibrations of pentatomic tetrahedral molecules 794.
- , Brickwedde, F. G. and Murphy, G. M. Hydrogen Isotope of Mass 2 876.
- — — Hydrogen isotope of mass 2 and its concentration 1265, 1316.
- — — Relative Abundance of H^1 and H^2 in Natural Hydrogen 1608.
- and Johnston, Helen. Absorption spectrum of chlorine dioxide 916.
- Murphy, G. M. and Duncan, J. A. Hydrogen discharge tube for the continuous ultraviolet spectrum 2301.

Urk, A. Th. van. Stralingsweerstand bij trillingen van een kegelvormig membraan 12.

Urmánczy, A. sh. Kiss, Á. v. 517.

Urry, Wm. D. Analysis of the adsorption phenomena with silica gel at low temperatures 1747.

Usakiewicz, J. sh. Swietoslawski. W. 1056.

Ushakowa, E. S. sh. Kosakewitsch, P. P. 703.

Uspenskaja, Lydia Penjkowa sh. Wolf, Ludwig 1619.

Utterback, C. L. and Sanderman, L. A. Thermal properties of tantalum 1305.

Uzumasa, Yasumitsu. Absorption spectra of the rare earths 1363.

V

Vachramejev, N. A. und Krakau, K. A. Gleichgewichtsdigramm des Systems Bleioxyd-Siliciumdioxid 1134.

Väisälä, Y. Lichtinterferenz bei Basismessungen 227.

Vahl, L. Methylamin als Kältemittel in trockenen Absorptions-Kältemaschinen 875.

Vaidhianathan, V. I. and Puri, B. S. Magnetism of Precipitates of Colloidal Silver 901.

— and Singh, Balwant. The Diamagnetism and Structure of Compounds of Ethylene, Carbon tetrachloride and Titanium tetrachloride 1783.

Vaillant, P. Constitution des solutions tirée des mesures d'absorption 446.

— Artific susceptible d'augmenter la précision des mesures spectrophotométriques visuelles 2188.

Valadares, M. sh. Rosenblum, S. 1212.

—, Manuel J. N. sh. Ferreira, H. Amorim 1955.

Valentiner, Siegfried. Müller-Pouille's Lehrbuch der Physik 1713, 2217.

Valet, M. sh. Nanty, T. 1068.

Valkó, E. sh. Meyer, Kurt H. 1944.

Vallarta, M. S. sh. Rosen, N. 1469, 1652.

Valle, G. Scarica a bagliore 978.

— Wirkung schon vorhandener Raumladungen auf die Zündspannung und das Aussehen einer Entladung 1623.

Vallée, Poussin C. de la. Extension de la méthode du balayage de Poincaré et problème de Dirichlet 1289.

Valouch, M. A. Walztextur von Zink 1134.

— sh. Schmid, E. 1422.

Vance, Charles B. Velocity of sound in tubes at audible and ultrasonic frequencies 1050.

Vanderheyden, F. Veralgemeening der formules van Koppe in de Fotogrammetrie 671.

Vanselow, W. sh. Sheppard, S. E. 1102.

Varma, Mulkh Raj sh. Mathur, R. N. 178.

Vasilescu, F. Résoudre le problème de Dirichlet, en vue du calcul du potentiel des vitesses 599.

— et Wavre, R. Exemples simples de fonctions harmoniques multiformes 2222.

Vasiliauskas, K. Clapleyronsche Gleichungen bei der Berechnung von zweistieligen und geschlossenen Rahmen 596.

Vasiliiu, Gh. sh. Procopiu, St. 1276.

Vatter, Hans. Magnetisches Verhalten des Kobaltatoms 718.

Vaudet, Georges. Contacteur interrupteur dans le vide pour courants de haute tension 1531.

Vaughan, Alfred L. Mass spectrograph analyses, and critical potentials for the production of ions by electron impact, in nitrogen and carbon monoxide 1010.

—, William E. and Kistiakowsky, G. B. Heat of Sublimation of Carbon 1484.

Vaulot, M. Tensions des fils télégraphiques 866.

Vaupel, F. sh. Grube, G. 949.

—, O. sh. Heike, W. 2265.

Vautier, Th. Propagation d'ondes aériennes dans un long tuyau cylindrique 862, 1347.

Vecchiacchi, Francesco. Multivibratore dissimetrico 705.

Vedy, L. G. Determination of the horizontal component of the earth's magnetic field by a coupled oscillations method 1276.

— and Wilkins, A. F. Apparatus for measuring the magnetic field strength in an electromagnetic wave 816.

Vegard, L. Kristallstruktur von N_2O_4 36.

— Mischkristallbildung in Molekülgittern durch Austausch der Moleküle 37.

— Spectra from solidified gases and their interpretation 445.

— Luminescence from solidified gases and its variation with the velocity of the exciting cathode rays 445.

— Neue Typen von Emissionsspektren 446.

— Wave-length of the Green Auroral Line Determined by the Interferometer 1027.

— Spectrographic Observations of Infra-Red Lines in the Auroral Spectrum 1184.

— Spektralaufnahmen von ultraroten Linien im Nordlichtspektrum 1277.

- Vegard, L. Beziehungen des Leuchtens verfestigter Gase zu den Elektronenzuständen und dem Nachleuchten des gasförmigen Stickstoffs 1456.
- Struktur von festem H_2S und H_2Se bei der Temperatur von flüssiger Luft 2257.
- Struktur von festem N_2O_4 bei der Temperatur von flüssiger Luft 2257.
- Mischkristallbildung in Molekülgittern durch unregelmäßigen Austausch der Moleküle 2258.
- Struktur von festem Kohlenoxysulfid bei der Temperatur von flüssiger Luft 2258.
- und Bilberg, Leif. Kristallstruktur der Nitrate von Ca, Sr, Ba und Pb 2258.
- Veil, Mlle Suzanne. Précipitations stratifiées en spirales 622.
- Diffusion individuelle des réactifs de Liesegang au sein de la gélatine 1300.
- Anneaux de Liesegang 1767.
- Étude statique et cinétique des anneaux de Liesegang 1976.
- Veldkamp, J. Einfluß des Gittertypus auf die Feinstruktur der Röntgenabsorptionen 2007.
- sh. Coster, D. 1096.
- Vellinger, E. Pouvoir rotatoire de quelques acides aminés en fonction de l'acidité (p_H) 1095.
- Phénomènes de dissociation dans les milieux organiques 1623.
- Vencov, St. et Teodorescu, D. Variation de la rigidité des colloïdes avec la température 2160.
- Venkatesachar, B. Hyperfeinstruktur und selektive Absorption 1458.
- and Sibaiya, L. Hyperfine Structure of 4916 Å (Hg I) 663.
- Fused silica etalons in the study of hyperfine structure 1925.
- and Subbaraya, T. S. Analyse des ersten Funkenspektrums von Quecksilber 663, 1006.
- Venkateswaran, S. Raman Spectra of Inorganic Chlorides 448.
- Light Scattering in Liquids 451.
- Polarization of Light-Scattering 2190.
- sh. Bhagavantam, S. 1370.
- Venkiteshwaran, L. P. sh. Ramdas, L. A. 110.
- Verkade, P. E. Acide salicylique comme substance-étalon secondaire de calorimétrie 2237.
- Verleger, H. Thomsons Effekt in Cadmium- und Zink-Einkristallen 537.
- Halleffekt in Wismuteinkristallen 1900.
- Vermeulen, D. sh. Ornstein, L. S. 1540.
- Vernadsky, W. Radioaktivität und neue Probleme der Geologie 2110.
- Vernadsky, W. sh. Chlopin, V. 2110.
- Vernon, Arthur A. sh. Fonda, Gorton R. 1373.
- , E. L. sh. Falkenhagen, H. 780, 1073, 1771.
- , M. A. sh. Newitt, D. M. 1132.
- , W. H. J. and Whitby, L. Control of Humidity of Air Currents 255.
- Vernotte, P. Unité rationnelle dans le domaine de la conduction thermique 693.
- , Pierre. Equation de la chaleur 788.
- Propagation d'une vitesse d'échauffement dans une barre métallique non calorifugée 1059.
- Conductibilité thermique des isolants 1730.
- sh. Brun, Edmond 1053, 1958.
- sh. Jaffray, Jean 2182.
- et Toussaint. Echanges thermiques entre un récipient et l'air ambiant 1732.
- Verschaffelt, J. E. Toestandsvergelijking van Press 948.
- Système d'unités en électromagnétisme 1879.
- Schijnbare paradox in de capillariteit 2054.
- Verschoyle, T. T. H. Ternary System Carbon Monoxide-Nitrogen-Hydrogen 948.
- Versluys, J. Problem of dry unsaturated strata 462.
- Cause of fluctuations in rising mixtures of gas and liquid 1391.
- Origin of fluctuations in rising mixtures of gas and liquid 2033.
- Vidmar, Milan. Transformator mit Evolverkern 1346.
- Viehweiger, E. sh. Tafel, W. † 356.
- Vierling, O. Elektrische Musik 1051.
- Elektrisches Musikinstrument. Schwingungserzeugung durch Elektronenröhren 1793.
- Elektrisches Musikinstrument. Mechanisch-elektrische Schwingungserzeugung 2036.
- Vieweg, R. und Pfestorf, G. Aufnahme der Hochspannungs-Kurvenform mit dem Braunschen Rohr 2269.
- Viland, E. V. sh. Siforov, V. I. 651.
- Villani, F. Frange d'ombra ottenute coi reticoli di alta frequenza 192.
- Misura dell'astigmatismo e del coma mediante le frange d'ombra 323.
- e Bruscaglioni, R. Forma delle frange d'ombra ottenute da onde affette da astigmatismo e coma 1358.
- Villars, Donald Statler. Entropy of polyatomic molecules 389, 519.
- Villey, J. Mécanisme des forces électromotrices 2067.

- Vinassa, P. Valenza e simmetria 154.
- Viney, Irene E. and Livens, G. H. Gravitation and Electricity 2121.
- Vinnik, G. M. and Zavoisky, E. K. Generating Ultra-short Waves 1445.
- Vinogradov, A. Détermination colorimétrique du vanadium 700.
- Vinti, J. P. Sum Rules for Atomic Transition Probabilities 2124.
- Vitali, Goffredo. Calcolo di una lente 193.
- Vleck, J. H. van. Theory of electric and magnetic susceptibilities 1328.
- Theory of the Variations in Paramagnetic Anisotropy Among Different Salts of the Iron Group 2084.
- sh. Whitelaw, N. G. 2099.
- Vlès, F. et Simchen, A. Spectre du permanganate 97.
- Völker, Ernstsh. Neumann, Kurt 1953.
- , J. sh. Eitel, Wilhelm 497.
- Völkl, A. Messung der elektrischen Leitfähigkeit von Pulvern 2067.
- Vogel, O. G. sh. Young, T. F. 2237, 2243.
- , R. sh. Bohner, H. 1979.
- sh. Hanemann, H. 963.
- und Baur, H. Ternäres System Eisen—Nickel—Phosphor 280.
- und Martin, E. System Eisenoxydul—Eisenoxyduloxyd 2263.
- und Sundermann, W. System Eisen—Kobalt—Kohlenstoff 1768.
- und Tonn, W. Zustandsschaubild Eisen—Zirkon 608.
- — Umwandlungspunkt des Zirkons 701.
- , W. Hochspannungskabelisolation und ihre physikalischen Eigenschaften 1443.
- sh. Höchstädter, M. 988.
- Vogt, E. Zur Kenntnis der Atomzustände im Metallgitter auf Grund magnetischer Messungen 269.
- , Eckhart. Dia- und Paramagnetismus in metallischen Mischkristallreihen 1781.
- Magnetismus der metallischen Elemente 2176.
- , H. Theorie des Sternaufbaues 588.
- Wärmeleitung und innere Reibung im Innern überdichter und aus entarteter Materie bestehender Sterne 926.
- Instabilität der Welt 1106.
- Expansion des Universums und ihr Einfluß auf die Entwicklung von kosmischen Objekten 1842.
- , Hans. Tönender Kondensator 319.
- Erzeugung von Schallvorgängen durch das elektrostatische Feld 652.
- , K. sh. Becker, A. 1947.
- , Karl. Elektronenbewegung in Flammen 896.
- Voigt, Bodo. Beugungserscheinungen und ihre Messung 999.
- Optisches Brechungsvermögen als Grundlage für die Meßtechnik 1176.
- Messung der Brechung an festen Körpern 1262.
- Messung der Brechung an flüssigen und gasförmigen Körpern 1450.
- Optische Glanzmessung 1799.
- Emission, Absorption, Reflexion 2303.
- , sh. Gehreke, E. 592, 2124.
- , Hanskarl. Trennung der Widerstände eines Doppelkäfig-Ankers 987.
- Voigts, Heinrich. Vergleichsversuche mit Ozalid-Halbttonpapier und Davoser Chlorsilberpapier beim Graukeilphotometer 658.
- Volkman, H. sh. Stuart, H. A. 1799.
- , Wilhelm. Ostwaldsche Farbenlehre 344.
- Zu Galileis Pendelformel 1017.
- Paraffinplatten für Tyndalls Versuch über spezifische Wärme 1196.
- Messung der Zug- und Druckkomponente auf der schiefen Ebene 1588.
- Volkova, K. Magnetische Permeabilität von dünnen Eisendrähten und von Eisenverbindungen in hochfrequenten schwachen Feldern 1158.
- Vollenbruck, O. sh. Bauer, O. 1674.
- Volmer, M. Migration of adsorbed molecules on surfaces of solids 1762.
- sh. Erdey-Grúz, T. 405.
- Voogd, J. sh. Haas, W. J. De 1075.
- Voorhoeve, N. A. J. und Jong, F. H. de. Philips-Triodenregler 1627.
- Vopelius, Max von 1841.
- Voss, Wilhelm. Abart des Savartschen Polariskops 656.
- Vreedenburgh, C. G. J. Berechnungsverfahren einfach statisch-unbestimmter Brückenkonstruktionen 597.
- Vreeswijk, jr., J. A. sh. Ornstein, L. S. 1183.
- Vries, Thos. De and Dobry, L. Francis. Heat capacity of selenium from 100 to 300° abs. 2236.
- Vrkljan, V. S. Neuer Hagenscher Beweis für die Drehung der Erde 744.

W

- Wachter, A. Thermodynamic properties of solid solutions of silver chloride and sodium chloride 1210.
- Thermodynamic properties of solid solutions of lead chloride and lead bromide 1887.
- Wächter, Fr. Strahlungsenergie der Fixsterne 585.

- Waerden, B. L. van der. Gruppentheoretische Methode in der Quantenmechanik 1042.
 Waetzmänn, E. und Heisig, H. Messung der Reizschwelle der Hörempfindung mit Resonanztelefonen 319, 320.
 — und Noether, F. Akustische Filter 1392.
 Wagemann, H. Begründung und Brauchbarkeit der Guilbertschen Regeln 2119.
 Wagener, G. Wärmeübergang an Nicht-eisenmetallen im Wärmofen 1493.
 —, S. Lichtsteuerungsanordnung nach C. Müller 1792.
 Wagenmann, K. sh. Endell, K. 2128.
 Wagner, A. Aerologie des indischen Monsuns 488.
 — Verdunstung 755.
 —, C. sh. Dünnwald, H. 25, 1310, 1773.
 —, Carl. Deutung des elektrolytischen Stromleitungsanteils in Amalgamen und anderen Legierungen 805.
 — Kinetik der Reaktion H_2 (Gas) $\rightleftharpoons 2 H$ (gelöst in Pd) 1423.
 — und Engelhardt, Günter. Thermodynamische Aktivitäten in binären Legierungen 1237.
 —, C. F. sh. Hahn, W. C. 1688.
 —, H. sh. Schwiete, H. E. 785.
 —, Karl-Heinrich. Unechte Zylinderprojektionen 1937.
 —, Karl Willy. Arthur Edwin Kennelly zu seinem 70. Geburtstag 589.
 —, Otto. Anwendung der Kälte bei der Ammoniaksynthese 1735.
 —, R. C. sh. Kruger, P. Gerald 2099.
 Wahl, A. M. Approximate determinations of strength of machine parts with reference to mechanical springs 1114.
 Wahlin, H. B. Emission of Positive Ions from Cu and Ag 31.
 — Emission of positive ions from metals 808.
 Waibel, F. Becquereleffekt von Kupferoxydul als Sperrschichtphotoeffekt 1684.
 — und Schottky, W. Natur der Sperrschicht bei Kupferoxydulgleichrichtern 1340.
 — — Feststellungen über den Sperrschicht-Photoeffekt 2077.
 Wainberg, A. und Segebart, L. Objektives Verfahren zur Eichung der Wechselstromfrequenzen 890.
 Wainer, Eugene sh. Papish, Jacob 385.
 Wainwright, C. sh. Wood, W. A. 1744.
 Wait, G. R. and Torreson, O. W. Rate of Ionisation of the Atmosphere 1277.
 — — Number of Langevin ions in the free atmosphere at Washington 2112.
 Wakeman, A. C. R. sh. Ibbs, T. L. 794, 881, 939.
 Wakemann, R. sh. Lespieau, R. 580.
 Wakker, Ch. sh. Briner, E. 408.
 Walcher, Th. Kombinierte Wechselstrommeßbrücke 2267.
 —, Theodor. Kabelmeßbrücke 1071.
 Wald, Hermann. Psychrometer ohne künstliche Belüftung 1662.
 —, Martin. Elektrodynamischer Bandverstärker als Ersatz für Siebketten und Röhrenverstärker bei Tonfrequenztelegraphie 1248.
 Waldeck, William F., Lynn, George and Hill, Arthur E. Solubility of sodium carbonate from 50 to 348° 1209.
 Walden, P. Zustand geschmolzener Salze 516.
 — Wilhelm Ostwald † 1193.
 —, Audieth, L. F. und Birr, E. J. Leitfähigkeitsmessungen in Pyridin 1889.
 — und Birr, E. J. Darstellung, Dichte, Leitfähigkeit und innere Reibung von alkylierten Ammoniumpikraten 1621.
 — — Dichte, Leitfähigkeit und innere Reibung von alkylierten Ammonium-Jodiden und -Perchloraten im Schmelzfluß 1621.
 — — Dichte, Leitfähigkeit und innere Reibung von Mischungen geschmolzener Pikrate 1888.
 —, Stefan de. Tribolumineszenz im Quecksilberdampf 1549.
 Waldo, George V. sh. Allison, Fred 2209.
 Waldorf, Sigmund K. Amplifiers for precise oscillographic measurements 1631.
 Waldram, J. M. Methods for focussing projectors 1816.
 Walerstein, I. and May, A. I. Air cooled electromagnet 1157.
 Walger, O. Schmiertechnische Untersuchungen 1118.
 Walker, H. G. Insulating Process for Cable Conductors 403.
 —, Gilbert T. Helmholtz or Kelvin Cloud Waves 1031.
 —, Margery K. sh. Johnston, Herrick L. 1189.
 —, Ostwald J. sh. Shukla, Soorya N. 295, 1521.
 Wall, T. F. and Hainsworth, C. H. Penetration of alternating magnetic flux in wire ropes 2081.
 Wallace, D. A. sh. Gans, David M. 1126.
 —, Janet I. and Goodeve, C. F. Heats of dissociation of chlorine monoxide and chlorine dioxide 24.

- Wallace, Jr., John H. sh. Richards, William T. 1855.
- Walle, Richard. Festigkeitseigenschaften von Stahlguß bei tiefen Temperaturen 1474.
- Walling, Ernst. Stellung des Uran Z in der Uranzerfallsreihe 30.
- β - und die γ -Strahlung des Uran Z. Abzweignungsverhältnis Uran Z zum Hauptzweig der Uranreihe 1406.
- Halbwertszeit von UX_1 1407.
- Wallis, W. F. Geographical distribution of magnetic disturbance 1276.
- Wallot, J. Klarheit des Ausdrucks in technisch-wissenschaftlichen Arbeiten 133.
- Magnetische Einheiten 1070.
- Walls, W. S. sh. Smyth, C. P. 1867, 2155.
- Walmsley, T. Distribution of Radiation Resistance in Open Wire Radio Transmission Lines 556.
- Walpert, G. sh. Stierstadt, O. 2132.
- Walte, W. Keine Kraft, nur Energie 1841.
- Walter, B. Unterschied in der Blitzgefahr der Eiche und der Buche 1278.
- Verlagerungen der Einschlagstelle eines längeren elektrischen Funkens ohne Veränderung der Funkenstrecke 1517.
- Atmosphärische Elektrizität (Blitz) 1570.
- , C. H. Gleichrichtermeßanordnung 1999.
- Anwendung der Gleichrichterbrücke in der Meßtechnik 2266.
- , F., Riepe, M. und Illberg, H., Harm-sen, W. Messungen der Strömungs-geschwindigkeit flüssigen Metalls im Elektroofen 2242.
- , M. Verhalten der Distanzrelais bei Pendelerscheinungen 1346.
- Richtungsglieder der Distanzrelais 1532.
- Walter-Lévy, Mme L. Système $MgO-CO_2-H_2O$ à la température de 100° 1604.
- Walther, A. sh. Inge, L. 55, 1886.
- sh. Klingelhöffer, H. 725.
- sh. Koehler, G. 284.
- , Anton sh. Joffé, A. 681, 707, 1047.
- sh. Kurtschatow, I. 1983.
- , H. sh. Wegel, R. L. 2032.
- Waltking, F. W. Eigenschwingungszahlen ebener Stabwerke 1116.
- Walton, E. T. S. sh. Cockcroft, J. D. 877, 1960, 1961, 2285.
- Wambacher, Hertha. Photographische Wirkung radioaktiver Strahlungen auf mit Chromsäure und Pinakrytolgelb vorbehandelten Filmen und Platten 341.
- sh. Blau, Marietta 1864, 2049.
- Wandrey, E. Isolierstoffgekapselte Stern-dreieckschalter 1088.
- Wang, K. C. Atmospheric radio-activity and peiping weather 1026.
- Wang, K. C. Obere Grenze des kontinuierlichen β -Strahlspektrums von RaE 1127.
- Wansbrough-Jones, O. H. sh. Farkas, L. 2106.
- sh. Haber, F. 2106.
- Warburg, Emil † 129, 345, 769.
- Ward, A. F. H. Sorption of Hydrogen on Copper 160, 161.
- Suggested existence of activated adsorption 1766.
- sh. Constable, F. H. 1527.
- , Morgan sh. Tolman, Richard C. 1290.
- Warin, M. sh. Déjardin, G. 63.
- Wark, Elsie E. sh. Cox, A. B. 1613.
- , R. sh. Taylor, J. 942, 1383.
- Warming, E. Durch belichtetes Chlor sensibilisierte Kohlendioxyd-Bildung 2020.
- Photochemische Bildung von Phosgen bei niedrigen Drucken 2020.
- Warneke, H. Entwicklung des Tonfilm-Lautsprechers 1446.
- Warner, A. H. Determination of the photoelectric threshold for tungsten by Fowler's method 635.
- , J. C., Ritter, E. W. and Schmit, D. F. Recent trends in receiving tube design 2090.
- , R. G. sh. Conrad, A. G. 1162.
- Warren, H. E. Synchronous Electric Time Service 1292.
- Wartenberg, H. v. und Reusch, H. J. Schmelzdiagramme höchstfeuerfester Oxyde (Aluminiumoxyd) 1860.
- und Schütza, H. Bildungswärme des Fluorwasserstoffes 1485.
- und Werth, H. Bildungswärme von Kupferoxyd 1727.
- — und Reusch, H. J. Schmelzpunkt von Iridium 871.
- Wasastjerna, Jarl A. Nature of X-Rays 1539.
- Washburn, E. W. Crystalline Rubber Hydrocarbon 527.
- , Harold W. Operating characteristics of the electro-optical shutter 1347.
- , Martha sh. Fricke, Hugo 2021.
- Wasowicz, Z. sh. Klemensiewicz, Z. 48.
- Wasserfall, K. F. Year to year variation of the temperature 462.
- Wassermann, G. Heizvorrichtung für Röntgenpräparate 431.
- Umwandlung des Kobalts 1066.
- sh. Schmid, E. 1417.
- Wassilieff, S. sh. Iliin, B. 966.
- Wassmuth, E. sh. Günther, P. 690.
- Wataghin, G. Relativistische Quanten-mechanik 347.

- Waterfall, Wallace. Audiometric Method for Measuring Sound Insulation 864.
- Waterman, A. T. Equilibrium distribution of potential and of electrons outside the surface of a conductor 299.
- Waters, G. Permeability of Sheet Steel 1685.
- , W. A. Connexion between Fluorescence and Free Neutral Radicals 575.
- Waterton, S. C. Specific Volumes of Some Two Component Glasses 1210.
- Viscosity-Temperature Relationship and Inferences on the Nature of Molten and of Plastic Glass 2234.
- Watson, David L. Quantization of Large Scale Events 4.
- , E. A. Coil ignition systems 987.
- , E. M. sh. Forsythe, W. E. 739, 1816.
- and Zabel, W. P. Comparison Source for Measuring Furnace Temperatures 1305.
- , F. R. Acoustics of buildings 16.
- Graphical Representation of the Reverberation Equation 782.
- Coefficient of Transmission of Sound 864.
- Bibliography of Acoustics of Buildings 1659.
- , H. E. Contact of Smooth Surfaces 1137.
- , H. G. I. and Keys, D. A. Piezo-electric method of measuring the pressure variations in internal combustion engines 1294.
- , W. & Sons. Exhibit of microscopes 1447.
- , W. H. and Terroux, F. R. Range of Fast Electrons and Neutrons 793.
- , William W. Zeeman effect and Δ -type and spin doubling in the CaH bands 1003.
- Band System of Barium Hydride in the Infrared 2097.
- Zeeman Effect and Perturbations in the CO Λ ngström and the N_2^+ Bands 2098.
- sh. Fredrickson, W. R. 837, 1179.
- and — Spectrum of strontium hydride 836, 1180.
- Wattenberg, H. Löslichkeit von $CaCO_3$ im Meerwasser 479.
- Liquid Carbon Dioxide in the Depths of the Ocean 1836.
- sh. Buch, K. 123.
- Wavre, R. De l'échelle humaine à l'échelle terrestre 741.
- Extension d'un théorème de Stokes, relatif aux astres fluides 1476.
- sh. Dive, P. 2121.
- sh. Vasilescu, F. 2222.
- Wavre, R. et Dive, P. Exemple de fonction harmonique multiforme fourni par la théorie du potentiel newtonien 2063.
- Wawilow, S. I. sh. Brumberg, E. M. 873, 1490.
- Weatherall, R. Determinism 1289.
- Weaver, Warren. Uplift pressure on dams 1851.
- Webb, C. G. sh. Madgwick, E. 2261.
- , G. M. sh. Hughes, A. L. 2152.
- , Harold W. and Messenger, Helen A. Size of the Mercury Metastable Atom 1610.
- , J. H. Potential due to a buried spheroid 769.
- , J. K. Wert des „Annäherungsverlustes“ in parallelen Hin- und Rückleitern 308.
- Weber sh. Lampe 351.
- , C. Berührung gewölbter Oberflächen beim ebenen Formänderungszustand 686.
- , Constantin. Zerfall eines Flüssigkeitsstrahles 1049.
- , E. Proposal to abolish the absolute electrical dimension systems 1881.
- sh. Rothe, R. 498.
- , H. C. sh. Cope, J. Q. 1487.
- , K. Beziehung der Fluoreszenzauslöschung zur Hemmung photochemischer Reaktionen 666.
- Theorie der Desensibilisierung 1102.
- , Louis Russell and Randall, H. M. Absorption Spectrum of Water Vapor Beyond 10μ 1920.
- , W. sh. Grube, G. 949.
- Weberbauer, Alfons. Säurebeständigkeit von Glas in Abhängigkeit von seiner chemischen Zusammensetzung und Verwitterung von Glas 2058.
- Webster, H. C. High-tension supply for Geiger counters 957.
- Possible Existence of a Neutron 1212.
- Artificial Production of Nuclear γ -Radiation 1496.
- , W. L. Discontinuities at the Melting Point of Bismuth 24.
- sh. Kapitza, P. 66.
- Wedgwood, G. A. Young's modulus for two directions in a steel bar 776.
- Wedmore, E. B., Cassie, A. M. and Whitney, W. Bevan. Electric Circuit Breaker Research 73.
- Weerden, W. J. van sh. Tattje, P. H. E. 618.
- Weerts, J. sh. Stenzel, W. 618, 1417.
- sh. Straumanis, M. 525, 2264.
- Wegel, R. L. and Walther, H. Internal dissipational resistance to distortion in solids and its correlation with other physical properties 2032.

- Wegener †, Alfred 345, 1017, 1273.
- Wehage, K. sh. Bodenheimer, W. 1971.
- Wehner, G. sh. Le Blanc, M. 2258.
- Wehr, M. R. Absorption and resonance of the helium infrared lines 1265.
- Wehrlé, Ph. sh. Gião, A. 1286.
- Wehrli, A. und Bächtiger, P. Elektronenstöße in der Bogenentladung 1776.
- , M. sh. — 1891.
- und — Translatorische Elektronengruppe an der Kathode einer selbstständigen Bogenentladung 1336.
- Sondencharakteristiken und behinderte Bogenentladung 1436.
- Weichart, F. Unterdrückung der Welligkeit bei Gleichströmen 551.
- Weickmann, L. Theorie der Symmetriepunkte 755.
- Wetterlage bei der Polarfahrt des „Graf Zeppelin“ 1287.
- und Molchanoff. Meteorologisch-aerologische Beobachtungen auf der Polarfahrt des „Graf Zeppelin“ 485.
- Weidlein, W. D. Corona Versus Conductor Surface 407.
- Weidner, Valentin. Photographische Wirkung langsamer Kathodenstrahlen 956.
- Weigel, R. G. Experimentelle Untersuchungen an lichttechnischen Gläsern 1700.
- Weigert, Fritz. Latent photographic image 219.
- Sensitisations of the first and second types 220.
- Mizellartheorie des photographischen latenten Bildes 342, 923.
- und Eberius, Ernst. Lichtempfindliche Oberflächenschichten 1372, 2106.
- Weigle, Jean. Effet Raman des molécules poly-atomiques 1704.
- Weiglé, Jean sh. Saïni, Hugo 895.
- Weigt, H. sh. Lubszynski, Günther 890.
- Weil, K. sh. Antropoff, A. von 2153.
- Weiler, J. Intensität und Polarisation der Streulinien ringförmiger Kohlenwasserstoffe 339.
- Ramaneffekt und molekulare Anisotropie 1932.
- (Nach gemeinsamen Versuchen mit R. Signer.) Spektralanalytische Empfindlichkeit des Ramaneffekts 1461.
- sh. Signer, R. 1461.
- , Wilhelm. Stromwendung im Einankerumformer der Drehstrom-Gleichstrom-Kaskade 420.
- Weinbaum, O. sh. Scharf, K. 1341.
- Weinblum, Georg. Theorie des Wellenwiderstandes und ihre praktischen Anwendungen 1201.
- Weinel, E. Achsensymmetrische Randwertaufgaben der Elastizitätstheorie 676.
- Torsionsproblem für den exzentrischen Kreisring 1199.
- Berechnung der Potentialströmung um quergestellte Luftschiffkörper 1592.
- , Ernst. Integralgleichungen des ebenen Spannungszustandes und der Plattentheorie 2223.
- Weiner, Robert. Darstellung von Magnesium-Aluminiumlegierungen durch Schmelzflußelektrolyse 1236.
- Weingärtner, E. sh. Berl, E. 2238.
- Weingeroff, M. Empfindliches Strahlungsmeßgerät 1448.
- Weinhold, Adolf F. Physikalische Demonstrationen. Bearbeitet von L. Weinhold und M. Günther 5.
- , L. sh. Weinhold, Adolf F. 5.
- Weinland, Clarence E. Thyatron voltage regulator for an alternator 901.
- Weinreich, H. Paradoxon der Eisenbahn-Physik 1379.
- Weinstein, A. Mouvement d'un fluide à travers un barrage perméable 779.
- , D. H. Lower Limit for the Ground State of the Helium Atom 1803.
- Weise, E. sh. Backhaus, H. 684.
- , Rudolf. Elastische Konstanten des Kautschuks bei großen Spannungen 1718.
- Weishaupt, Josef. Messung der Eigenperiode, der Dämpfung und des Elastizitätsmoduls von Mauern 1599.
- Weiss, C. H. and Louis, M. Calibration of apparatus for measuring absolute viscosity 1391.
- , Ernst sh. Tiede, Erich 1419.
- , Max sh. Stuart, H. A. 1207.
- , Pierre. Atomic Moments of Metals 794.
- Hypothèse du champ moléculaire 1084.
- Weissberger, Arnold und Bach, Herbert. Stereo-isomere 1, 4-Bis-[α -oxybenzyl]-benzole und 1, 4-Bis-[α -chlorbenzyl]-benzole 880.
- und Sängewald, Rudolf. Dipolmomente und Bau organischer Verbindungen 1501.
- Weißenberg, K. Mechanik deformierbarer Körper 2030.
- Weisskopf, V. Theorie der Kopplungsbreite und der Stoßdämpfung 1364.
- Theorie der Kopplungsbreite 2096.
- Weißmann, Eugen. Lösungs- und Schwenkverfahren zum Problem der äußeren Ballistik 685.

- Weitzenböck, R. Matrixgleichung $AX + XB = C$ 1714.
 — Matrixgleichung $X^2 = A$ 1714.
 — Matrixgleichung $XX' = A$ 2121.
- Weizel, W. Anregung von Edelgasen durch Stoß von Edelgasionen 1665.
 — und Beeck, O. Ionisierung und Anregung durch Ionenstoß 1665.
 — und Gössler, F. Empfindlichkeit photographischer Platten für reine Spektralfarben 582.
- Weizsäcker, C. F. v. Grenzfragen der Philosophie und modernen Physik 1714.
- Wekschinsky, S. sh. Lukirsky, P. 712.
- Welch, George B. Verification of Fowler's Photoelectric Theory 1779.
- Weld, Le Roy D. Analysis of Cosmic-Ray Observations 1834.
- Wellauer, M. Bau von Großgleichrichtern 1171.
 — sh. Boller, W. 535.
- Wellings, A. W. Titration of magnesium and manganous sulphates using fluorescein as an adsorption indicator 1748.
 — Titration of normal oxalates in neutral solution using fluorescein as an adsorption indicator 1748.
- Wellish, E. M. Photo-Electrons and Negative Ions 635.
- Wellman, B. Reaction due to Gas Molecules leaving the Cathode of an Arc 60.
- Wellmann, M. sh. Schleede, A. 1874, 2161.
- Wells, D. A. sh. Balinkin, Isay 2021.
 —, W. W. Economics of Relays Applied to Circuits 69.
- Welter, Georg. Kristallisationsversuche bei Drucken bis zu 20000 Atmosphären 283.
- Wendt, G. sh. Ollendorff, F. 2076.
- Wenner, Ralph R. and Beckman, Arnold O. Quantum yield in the photochemical decomposition of gaseous hydrazine 2105.
- Wenstrom, William H. Historical review of ultra-short-wave progress 823.
 — Experimental study of regenerative ultra-short-wave oscillators 823.
- Went, J. J. sh. Carrelli, A. 1704.
 — sh. Kruyt, H. R. 543.
- Wente, E. C. and Bedell, E. H. Chronographic Method of Measuring Reverberation Time 942.
 — and Thuras, A. L. Moving-Coil Telephone Receivers and Microphones 425, 1689.
- Wenzelberg, Otto. Schlagempfindlichkeit der Explosivstoffe 685.
- Werkmeister, P. Streckenmessung mit einer horizontal wirkenden Tangenschraube 1109.
- Werner, A., Bochmann, G. und Lehmann, R. Prüfung konischer Innengewinde 503.
 —, H. Kontrollformeln für die Differentialquotienten in der Elementenvariation 1105.
 —, M. Korngröße, Eutektikum und Korrosion 1423.
 —, Sven. Electron Scattering in Helium 384.
- Werre, J. P. sh. Schreinemakers, F. A. H. 2057.
- Wertenstein, L. Transformations radioactives 2247.
- Werth, H. sh. Wartenberg, H. v. 871, 1727.
 —, Sister Magna. Relative efficiency of some of the mercury arc lines in exciting the Raman spectrum of benzol 1014.
- Wesch, Ludwig. Verfärbung und Nachleuchten der Carbonat- und Oxydphosphore 1099.
 — Nachweis der K-Absorptionskanten an Phosphoren und Methode für die Hochfrequenzstrahlspektralanalyse 1100.
- Wessel, W. Invariante Formulierung der Diracschen Dispersionstheorie 227.
 — Quantentheoretische Elektrodynamik. Invariante Formulierung der Diracschen Dispersionstheorie 1844.
- West, Gilbert D. Forces acting on drops in an electric field 1512.
- Westcott, Oliver Brentwood sh. Britton, Hubert Thomas Stanley 405, 1984.
- Westerfield, E. C. sh. Pietenpol, W. B. 715.
- Westergaard, H. M. Principles of analysis of arch dams by trial loads 1114.
 —, Waldemar. Daniel Gabriel Fahrenheit 497.
- Westerhoff, H. sh. Meissner, W. 1431, 1517, 1518, 1886.
- Westermann, I. sh. Eckert, F. 888.
- , Ilja. Rhodiendraht für Laboratoriumsofen 1060.
- Westgren, Arne. Crystal structure and atomic properties of alloys containing transition elements 700.
- Westphal, Wilhelm. Wellentheoretische Ableitung der Abbildungsverhältnisse bei Hohlspiegeln und Linsen 2093.
 —, W. P. Akustisches Analogon zum Fresnelschen Spiegelversuch 1291.
 — Quinckescher Interferenzversuch 1589.

- Wetthauer, A. Prüfung der Koma und des Farbenvergrößerungsfehlers bei photographischen Objektiven 569.
- Wetzel, A. sh. Rojansky, V. 772.
- , W. Transmission of electrons through an electrical condenser 1240.
- Wever, Franz. Kinetik der Umwandlungen bei der Stahlhärtung 1509.
- und Hindrichs, Gustav. Herstellung von Silicium-Aluminium-Stählen für Dynamo- und Transformatorenbleche im Hochfrequenz-Induktionsofen 1060.
- und Jellinghaus, Werner. Dilatometrische Untersuchungen des Austenitszerfalles 2040.
- — Einfluß des Chroms auf die Umwandlungen der Kohlenstoffstähle 2058.
- und Lange, Heinrich. Magnetische Untersuchungen des Austenitszerfalles 2082.
- und Möller, Hermann. Nachweis innerer Spannungen 11.
- Weydanz, W. Spezifische Wärme c_p des Stickstoffs 1399.
- Weyde, Edith and Frankenburger, W. Measurement of ultraviolet radiation, especially of the physiologically active ultraviolet 220.
- , Frankenburger, W. und Zimmermann, W. Licht- und Dunkelreaktionen alkoholischer Kristallviolett-Leukocyanidlösung mit und ohne Cyankaliumzusatz 1647.
- Weygand, C. und Grüntzig, W. Alternierende Schmelzpunkte in homologen Reihen 1728.
- Weyl, W. sh. Raisch, E. 1733.
- Weyl, H. Zu David Hilberts siebzigstem Geburtstag 674.
- , Hermann. Quantentheoretische Berechnung molekularer Bindungsenergien 5.
- , W. Reaktionen der Kohlensäure mit Silikaten unter hohen Drucken 517.
- sh. Eitel, W. 497, 2255.
- sh. Elsner von Gronow, H. 2255.
- und Eitel, W. Konstitution des Glases im Lichte der Solvatationstheorie 2255.
- Wheat, W. N. sh. Hampton, W. M. 567, 1269.
- Wheatcroft, E. L. E. Calibration of oil-damped oscillographs 627.
- Wheeler, A. sh. Hanson, D. 356.
- , Margaret. Application of Appell's equations 1472.
- , Mary A. Magnetic Susceptibilities of Alpha- and Beta-Manganese 2082.
- , Richard Vernon sh. Ellis, Oliver Coligny De Champfleure 607.
- Wheeler, Richard Vernon sh. Naylor, Clement Albert 606.
- , T. S. General Theory of Boiling-Point Rules 24.
- Theory of Equations of State 1312.
- Electrostatic Potential of Cubic Crystal Lattices 1872.
- Whelpton, R. V. sh. Burch, F. P. 2061.
- Whiddington, R. sh. Roberts, J. E. 384.
- and — Electron Exchange Phenomena in the Excited Atom 611.
- and Taylor, J. E. Photographic Action of Slow Electrons 2150.
- Whipple, F. J. W. Methods of estimating the heights reached by the air-waves which descend in zones of „abnormal audibility“ 1035.
- Whitaker, H. Apparatus for the measurement of very small displacements 228.
- Whitby, L. sh. Vernon, W. H. J. 255.
- White, A. H. sh. Morgan, S. O. 1147.
- , Eric L. C. Automatic Recording of Heaviside Layer Heights 1569.
- , F. E. sh. Lindsay, R. B. 1722.
- , F. W. G. Propagation of radio frequency currents along a wire of finite length 2180.
- sh. Ratcliffe, J. A. 1278.
- , H. E. Auto-Ionization in the Noble Gases and Alkaline Earths 439.
- Do Protons in the Nucleus Possess Orbital Angular Momentum? 694.
- Auto-ionization in the alkaline earth metals and the inert gases 1266.
- Explanation of the Alkali Inverted Doublets 1457.
- Hyperfine structure of the vanadium spectrum 1924.
- and Ballard, S. S. Silvering of Fabry-Perot etalons by evaporation 1092.
- , H. L. and Atta, E. A. van. Electrolytic resistors of high resistance 1615.
- , —, L. C. van and Atta, E. A. van. Magnitude of the crowding effect in current flow through small tubes and slits 1681.
- , Urban, Frank and Krick, E. T. Stream potential determinations on glass capillaries of various sizes 702.
- , Joseph D. and Rose, jr., F. W. Isolation of normal nonane from a mid-continent petroleum 534.
- , S. D. sh. Sivian, L. J. 1597.
- , T. A. sh. Benton, Arthur F. 1325, 1672.
- , Walter P. Schalter zur Eliminierung von parasitischen elektromotorischen Kräften 1617.
- , William Broid. Human Element in Piano Tone Production 866.

- Whitelaw, N. G. and Vleck, J. H. Van. Theory of quantum defect due to polarization, with application to multiplet anomalies in Al II 2099.
- Whitford, Albert E. Zeeman effect of the K II spectrum 1266, 1642.
- Whiting, G. H. sh. Maskill, W. 1606.
- , R. E. and Martin, W. H. Raman-effect in Non-ideal Binary Solutions and in a Series of Mono-, Di-, and Poly-alcohols 1188.
- Whitmer, Charles. Discrepancies in M-series absorption edges of heavy elements 833.
- , Charles A. M-series absorption spectrum of tantalum 94.
- Whitney, B. Bevan sh. Wedmore, E. B. 73.
- Whittemore, H. L., Nusbaum, G. W. and Seaquist, E. O. Relation of torque to tension for thread-locking devices 513.
- Whitwell, A. Fused bifocal spectacle lenses 912.
- Whitworth, Clifford sh. Campbell, Colin 1120.
- , James Bell sh. Pope, Sir William Jackson 570.
- Whytlaw-Gray, R. sh. Patterson, H. S. 32, 959.
- , — and Cawood, W. Atomic Weight of Xenon 261.
- Wick, Frances G. sh. Nichols, E. L. 2014.
- , Gian Carlo. Zweiquantige Terme eines Elektrons im Zweizentrensystem 1130.
- Widemann, Max. Durchlässigkeit von Kupfer, Aluminium und Blei für gefilterte heterogene Röntgenstrahlen 1873.
- Wideröe, R. Elektrischer Durchschlag fester Isolatoren 2165.
- Wiedemann, K. A. Vakuumschalter 501.
- Wieland, K. Absorptions- und Fluoreszenzspektren dampfförmiger Quecksilberhalogenide. I. HgJ_2 , 1916; II. HgBr_2 und HgCl_2 , 2208.
- Wieleitner, H. sh. Hofmann, Jos. E. 498.
- Wien, Max. Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstante elektrolytischer Lösungen bei Hochfrequenz 172.
- Permeabilität bei Hochfrequenz 178, 414.
- Abhängigkeit der Permeabilität von Eisendrähten vom Felde bei Hochfrequenz 985.
- , W. und Harms, F., unter Mitarbeit von H. Lenz. Handbuch der Experimentalphysik 1984.
- Wiener, Norbert. Deduction of the Gaussian distribution 1105.
- Wierl, R. Elektronenbeugung und Molekülbau 2248.
- sh. Mark, H. 30.
- Wieselberger, C. Elektrische Festigkeit am Rande eines Plattenkondensators 973.
- Wiessner, P. und Pflier, P. M. Astatische Präzisions-Instrumente 43.
- Wiest, Jr., H. G. sh. Schrum, G. M. 631.
- , P. Röntgenographische Untersuchung über die Löslichkeit von Silber und Kupfer 950.
- Wiester, Hans Joachim sh. Kussmann, Albrecht 2291.
- Wigand, A. Beobachtung einer Trombe 481.
- Hochfahrten von Registrierballonen 766.
- Meßtechnik aerologischer Flüge 766.
- , Albert. Vom Wesen meteorologischer Arbeit 1017.
- Wigge, Heinrich. Modulationsverfahren des russischen Großsenders Schtscholkowo 649, 1349.
- Wightman, A. sh. Butler, J. A. V. 274.
- , E. Russel and Firestone, F. A. Bin-aural Localization of Pure Tones 1596.
- Wigner, E. Quantum Correction For Thermodynamic Equilibrium 1844.
- sh. Pelzer, H. 881.
- Wili, Edwin O. and Kistiakowsky, G. B. Photochemical decomposition of ammonia 1558.
- Wijk, W. R. van. Mengenverhältnis der Lithiumisotope 152.
- Optische Untersuchung des Akkomodationskoeffizienten der Molekularrotationen eines verdünnten Gases 1502.
- Optische Untersuchung des Zusammenstoßes von Gasmolekülen mit einer festen Wand 1502.
- Wilberforce, L. R. Photography of Diffraction Patterns due to Small Circular Apertures 1093.
- Wilcken, J. A. Bending of Columns of Varying Cross-section 1384.
- Transient-Phenomena at the Breaking of an Inductive Circuit 1532.
- Wilcox, H. M. Development and use of talking motion pictures 2092.
- Wild, W. sh. Zastrow, A. 819.
- Wildschut, A. J. Meting van elektrische momenten 2050.
- Wildt, R. Eigentümlichkeiten panchromatischer Platten 659.
- , Rupert. Absorptionsspektren und Atmosphären der großen Planeten 1648.
- Wilhelm, J. O. sh. McLennan, J. C. 171, 199, 628, 1075, 1772, 1773, 1799, 2169.

- Wilhelmy, Ernst. Physikalische Dosimetrie 2185.
- Wilip, J. Galvanometrically registering vertical seismograph with temperature compensation 742.
- Wilke, E. und Martin, W. Theorie der konzentrierten Lösungen 1610.
- Wilkens, A. Allgemeine Methode der speziellen Störungstheorie mit Berücksichtigung der Jupitergruppe 1935.
- Wilkins, A. F. sh. Vedy, L. G. 816.
- , F. J. Rates of Condensation and Evaporation in intensively dried Systems 1488.
- , H. S. Manual recorder 1071.
- , T. Measurement in Solomon R and International r units 2184.
- , T. R. Response of various photographic emulsions to alpha-rays 1409.
- Wilkinson, E. Electrostatic voltmeter for measuring high voltages at high frequency 625.
- , R. I. Interconnection of Telephone Systems 226.
- Willcox, Dudley. Electric furnaces 1607.
- Wille, Jr., Herman H. sh. Laird, Donald E. 2134.
- Willenberg, H. sh. Mönch, G. 2003.
- , Hermann. Ultrarotphotographie 1355.
- Willey, E. J. B. Active Nitrogen 960.
- and Foord, S. G. Oxidisable Active Nitrogen 108.
- — Active Nitrogen 961.
- — Determination of Nitrogen Peroxide 1093.
- , Eric John Baxter and Springfellow, William Arthur. Active Nitrogen 960.
- Willheim, R. Gewitterfestigkeit des Drehstromtransformators 820.
- Williams, Jr., A. J. sh. Behr, Leo 1884.
- , A. Stanley. Temperate belt of Jupiter and systematic error in observing transits 2022.
- , Adolfo T. Zahl der angeregten Atome und Absorptionsspektren verschiedener Metaldämpfe 1004.
- Chemische Valenz und die Eigenschaften der Spektral-Terme 1004.
- Spectres d'absorption des solutions colloïdales d'or et d'argent 1551.
- Characteristics of Ultimate Lines 2099.
- , E. G. Stellar hydrogen lines and their variation with temperature and surface gravity 1711.
- , E. J. Passage of α - and β -Particles through Matter and Born's Theory of Collisions 955.
- , Emma T. R. Evidence for space reddening from bright B stars 1935.
- Williams, John H. Wavelength Measurements with the Double-Crystal Spectrometer 1799.
- Wave-Lengths of the Tungsten K-Series Spectrum with the Double Spectrometer 1926.
- , J. W. Dielectric constant and particle weight 2063.
- , John Warren. Structure and electrical properties of insulating materials 705.
- sh. Hollaender, Alexander 580.
- , N. H. Thermal electronic agitation in conductors 1520.
- sh. Thatcher, E. W. 1080.
- , P. sh. Seligman, R. 1141.
- , R. C. sh. Kruger, P. Gerald 2045.
- , S. E. and Herlihy, J. Intensity measurements in the arc spectrum of thallium 1365.
- , S. R. Magnetization and thermal E. M. F's 1151.
- Joule magnetostrictive effect in a series of cobalt-iron rods 1438.
- Does Nickel Show a Positive Elongation in the Joule Magnetostrictive Effect? 1990.
- Mechanical Hardness Influenced by Magnetisation 1991, 2083.
- , Stifler, W. W. and Soller, T. Small experimental electromagnet 2176.
- , S. V. sh. Smithells, C. J. 886.
- , W. E. Porcelain insulators 422.
- , W. Ewart. New type of interference refractometer 2189.
- Williamson, R. B. 115,000-Kw. Turbo-Alternator 1786.
- Willis, Bailey. Radioactivity and theorizing 1274.
- Willms, Walter. Schallübertragungsanlage großen Frequenzumfanges 1171.
- Willstätter, Richard, 60. Geburtstag 1937.
- Wilm, Diederich sh. Hofmann, Ulrich 2157.
- Wilmotte, R. M. sh. Colebrook, F. M. 75.
- Wilson, A. H. Theory of Electronic Semiconductors 172, 404.
- sh. Fowler, R. H. 2275.
- , Earl D. Optimum outputs of photo-sensitive devices 911.
- , Jr., E. Bright sh. Smyth, C. P. 523.
- and Richards, William T. Velocity of sound in solutions of benzene and n-butyl alcohol in n-heptane 1301.
- , Ernest. Origin of iron in corrosion-products due to London atmosphere 43.
- , H. A. Calculation of the motion of the ground from seismograph records 1275.

- Wilson, J. Safety Glass 1426.
 —, John L. Grease-less valve 227.
 —, Olin C. Velocity of Light 1842.
 —, Jr., Olin C. sh. Smith, Sinclair 2301.
 —, Robert O. sh. Poulter, Thos. C. 1722.
 Wilson-Barker, David. Types of Iridescent Clouds 1577.
 Winans, J. G. sh. Cram, W. 2206.
 — sh. Loomis, F. W. 736.
 —, J. Gibson. Effect of Heat on Mercury Bands 1182.
 — Origin of the mercury bands at 2480 Å 2097.
 Winch, G. T. sh. Dudding, B. P. 828.
 Winkel, F. W. Wendepunkt des Fernsehens 2091.
 —, Fritz Wilh. Musikalische Forderungen für tonmodulierte Bildabtastungen 1793.
 Windred, G. History of electrical theory 498.
 — Relation between pure and applied electrical theory 1938.
 Winkelsträter, H. Fortschritte im Bau synchroner Wechselstrommaschinen im Zusammenhang mit den verschiedenen Antriebsarten 819.
 Winkler, C. A. and Maass, O. Critical temperatures and pressures of the three two-component systems comprised of carbon dioxide, methyl ether and propylene 1730.
 Winter, Jacques. Équation intégrale de Bloch (théorie électronique des métaux) 2065.
 Wintergerst, E. Theorie der Schalldurchlässigkeit von einfachen und zusammengesetzten Wänden 863, 1203.
 — Schalldurchlässigkeit von Bauteilen in Theorie und Praxis 1723.
 —, Erich. Wasserleitungsgeräusche 1723.
 Wintermute, G. H. sh. Kear, F. G. 1251.
 Wintner, Aurel. Dreikörperproblem 594.
 Wintsch, H. Dielektrizitätskonstante, Widerstand und Phasenwinkel des Eises 1678.
 Winzheimer, R. und Reppisch, H. Teilnehmer-Endverstärker. Dimensionierungsgrundlagen von Fernsprechanlagen mit Lauthöreinrichtungen 1631, 1907.
 Wirth, H. Durchführungsisolatoren 820.
 Wirtz, C. Flächenhelligkeit auf der beleuchteten diffusen Kugel in Abhängigkeit vom Phasenwinkel 2190.
 —, Carl. Photometrische Beobachtungen am großen Refraktor der Wiener Universitätssternwarte 2003.
 Wise, W. Howard. Grounded condenser antenna radiation formula 556.
 Wisniewski, F. J. de. Remarque relative à la mécanique corpusculaire 1195.
 Wisniewski, Felix Joachim. Expressions du nombre et de la masse des photons du champ électromagnétique dans le vide 2121.
 Withrow, James R. sh. Duncombe, Charles G. 798.
 Witka, W. A. und Dmochowsky, W. W. Messung der Spannung an der Röntgenröhre 1538.
 Witmer, R. B. and Cork, J. M. X-ray wave-lengths by ruled grating 2191.
 Witte, H. Berechnung der Geschwindigkeit der Raumwellen im Erdinnern 1827.
 Woelfle, M. Fehler von Haarhygrometern 1959.
 Wörner, H. Helligkeitsmessungen an Kugeln mit einem lichtelektrischen Photometer 84.
 Wohlford, P. H. sh. Felsing, W. A. 1308.
 Woinowsky-Krieger, S. Biegung dünner rechteckiger Platten durch Kreislasten 1720.
 Wold, K. Modernization of old Sterneckpendulum-apparatus for relative gravity determinations 1821.
 —, P. I. Reversals of Hall effect in tellurium 1439.
 Wolf, Erich. Quantenausbeute bei der photochemischen Zersetzung von Diazoeisigester 1707.
 —, Franz. Wirkungsquerschnitt von Argon gegen Argon⁺ 156, 387.
 — Umladender und ionisierender Querschnitt von Argon gegenüber Argon⁺ 1064.
 —, Josef. Schluckstreifen seltener bunter Erden und mit solchen gefärbter Gläser 2310.
 —, K. L. Probleme der freien Drehbarkeit bei einfacher und doppelter Kohlenstoff-Kohlenstoffbindung 385.
 — Berechnung von „Winkelwerten“ aus den Dipolmomenten aromatischer Verbindungen 1742.
 — und Fuchs, O. Sterischer Bau und elektrische Eigenschaften 1737.
 — und Gross, W. J. Dipolmomente homologer Alkohole, Ester und Ketone 33.
 — und Trieschmann, H. G. Dipolmomente von Chlortoluolen und Toluolnitril 34.
 —, L. (Nach gemeinsamen Versuchen mit L. Penjkowa-Uspenskaja.) Ursachen des Wasserstoff-Effektes 2278.
 —, Ludwig, Penjkowa-Uspenskaja, Lydia und Askitopoulos, Konstantin. Wasserstoffeffekt als Fehlerquelle bei p_H -Messungen 1619.

- Wolf, M. Absorption coefficient for X-rays in the neighbourhood of the L-edges of the elements Pt and Au 2305.
- und Sommerfeld, A. Zu Robert Erdens siebzigstem Geburtstag 929.
- , P. Messung der Heavisideschichten 1569.
- sh. Rukop, H. 1146.
- , P. M. und Riehl, N. Gewinnung des aktiven Niederschlages von Thorium mit hoher Ausbeute 1966.
- — Zerstörung von Zinksulfidphosphoren durch α -Strahlen 1967.
- , S. K. Measurement of Noise 235.
- Wolfe, Hugh C. Multiplett splitting and intensities of intercombination lines 1923.
- Wolfenden, J. H. sh. Joy, W. E. 780.
- sh. Philpot, J. St. L. 1233.
- Wolff, Hans Anton sh. Bergmann, Ernst 1411.
- , Hans Th. Theorie des Kristallphotoeffektes 2289.
- , Irving sh. Curtiss, A. N. 1446.
- sh. Olson, Harry F. 993.
- and Malter, Louis. Directional Radiation of Sound 1479.
- and Massa, Frana. Direct Measurement of Sound Energy Density and Sound Energy Flux in a Complex Sound Field 2184.
- , Kurt. Abhängigkeit der Ionisation durch γ -Strahlen von der Temperatur 1437.
- , M. Thermische Eigenschaften der Transformator-Röhrenkästen 2293.
- , Otto sh. Klemperer, Hans 2272.
- , S. K. and Sette, W. J. Acoustic Power Levels in Sound Picture Reproduction 1598.
- Wolfke, M. and Mazur, J. Change of Dielectric Polarisation of Nitrobenzene with Temperature 51.
- — Change of Dielectric Polarisation of Carbon Disulphide with Temperature 402.
- — Zwei verschiedene Flüssigkeitszustände 787.
- Wolfsohn, G. sh. Ladenburg, R. 837, 1359.
- Wolkowitsch, D. Applications de l'ellipsoïde d'inertie 929.
- Problème du solide mobile autour d'un point fixe 1847.
- Wollan, E. O. X-ray scattering and atomic structure 1610.
- Wolman, W. und Kaden, H. Wirbelstromverzögerung magnetischer Schaltvorgänge 1896.
- Wolodkewitsch, N. Elektrische Diffusion der Ionen in unipolar beladenen Gasen 1524.
- Wologdin, Valentin. Frequenzvervielfachung durch Anwendung eines Kondensators mit Seignettesalzdielektrikum 892.
- Woltjer, Jr., J. Hydrogen Cromosphere 1374.
- Wommelsdorf, Heinrich. Neue Art von Hochspannungskondensatoren 1884.
- Woo, Sho-Chow and Badger, Richard, M. Absorption spectrum of cyanogen gas in the ultraviolet 1457.
- , Y. H. Intensity of Total Scattering of X-rays by Monatomic Gases 832.
- Scattering of x-rays by polyatomic gases 1270.
- Scattering of X-rays by Gases and Crystals 2210.
- Wood, A. B. Cathode-ray oscillographs 2271.
- , A. R. Method of Determining the Viscosity of Molten Glass 1479.
- , Charles E. sh. Harris, Thomas L. 2192.
- , Lawrence A. Phase measurements with the cathode ray oscillograph 168.
- Hall effect with audiofrequency currents 1439, 2085.
- Frequency measurement with the cathode ray oscillograph 2061.
- , R. W. Absorption spectra of salts in liquid ammonia 576.
- Raman effect for benzene substitution products by improved technique 1013.
- Diffraction experiments with especial reference to the nature of errors of gratings 2002.
- sh. Loomis, F. W. 380.
- , W. A. X-Ray Examination of Electroplated Chromium Coatings 35.
- Lattice-distortion of cold-drawn constantan wire 700.
- Lattice Distortion and Hardness of Heat-treated Tungsten Magnet Steels 964.
- Crystal Lattice Distortion in Stretched Wire 1504.
- and Wainwright, C. Lattice Distortion and Carbide Formation in Tungsten Magnet Steels 1744.
- Woodcock, K. S. Emission of negative ions under the bombardement of positive ions 1129.
- Woodhead, Donald Whitley sh. Payman, William 367.
- Woods, J. P. Calculation of detection performance in a vacuum tube circuit for large signals 1255.

- Woodward, Leonard Ary. Untersuchung der elektrolytischen Dissoziation mittels Ramaneffekt-Messungen 106.
- Woog, Paul. Eigenschaften der Orientierung der Moleküle und ihre Anwendung auf die Probleme der Schmierung 1207.
- , Ganster, Mles Emilie et Coulon, Fanny. Variation du point de décongélation des huiles minérales accompagnant des changements de leur état 376.
- , Givaudon, Jean et Ganster, Mle Emilie. Vernis neutralisants 368.
- Woolley, R. v. d. R. Selective Absorption 198.
- Analysis of line intensities in stellar spectra 1936.
- Intensities of lines in the solar spectrum 2022.
- Effect of collisions on the Central Intensity of the Fraunhofer lines 2199.
- Woolman, J. sh. Hatfield, W. H. 1473.
- Woonton, G. A. and Elson, R. G. Photoelectric cell circuit 1635.
- Wooster, Nora. Crystal structure of Molybdenum Trioxide 273.
- , W. A. Relation between double refraction and crystal structure 393.
- Wooten, Benjamin Allen. Suspended mirror seismograph 1017.
- Worch, G. Zweckmäßigste Art, lineare Gleichungen durch Elimination aufzulösen 1649.
- Workman, E. J. Secondary effects in the ionization by hard gamma-rays 2019.
- Wall effects in ionization electroscopes 2113.
- Wormwell, F. sh. Bengough, G. D. 1068.
- Woronetz, Constantin. Lignes de glissement sur un cylindre 601.
- Roulement sans glissement d'un corps solide sur une surface déformable 1591.
- Worthington, E. B. and Bredale, L. C. Thermoclines in Tropical Lakes 755.
- Wragg, A. sh. Newson, J. E. 40.
- Wright, C. E. Problem in the Conduction of Heat 251.
- , D. K. and Forsythe, W. E. Characteristics of Ten- and Fifty-kilowatt Incandescent Lamps 1016.
- , F. E. sh. Meinesz, F. A. Vening 116.
- , H. sh. Mac Gregor-Morris, J. T. 2271.
- , Norman sh. Dennison, David M. 915.
- , P. Interval between the departure of the disintegration particle and emission of the gamma radiation 953.
- Wright, P. Scattering of Alpha Particles at small Angles by Helium 2246.
- , Robert sh. Gregg-Wilson, Nora 88.
- , R. B. and Stuart, D. M. Vibrations of quartz plates 52.
- , R. H. and Maass, O. Vapor density of hydrogen sulphide 377.
- — Solubility of hydrogen sulphide in water from the vapor pressures of the solutions 1057.
- , S. B. and Mitchell, D. Two-way radiotelephone circuits 1994.
- , Stillman. Bottom temperatures in deep lakes 479.
- , W. D. Principles governing the design of Kerr cells 1792.
- Wucherer, J. Messung von Druck, Temperatur und Zusammensetzung der flüssigen und dampfförmigen Phase von Ammoniak-Wassergemischen im Sättigungszustand 1728.
- Wüger, H. Graphische Darstellung von Maß-Systemen 593.
- Wünschmann, Friedrich. Konstitution der Aerosphäre und astronomische Inflection in ihr 487.
- Würschmidt, José. Mecánica del punto material 1585.
- Wulf, Oliver R. Determination of ozone by spectrophotometric measurements 1182.
- sh. Melvin, Eugene H. 835.
- and — Dissociation of nitrous oxide by light, and the electronic levels of O_3 , N_2O and NO_2 838.
- Wulff, John sh. Bacher, R. F. 1365.
- sh. Green, J. B. 732, 842.
- and — Paschen-Back effect of hyperfine structure. Bismuth II and bismuth III 842.
- Wunsch, W. and Zipperer, L. Fortleitungswiderstand der Ferngasleitung Hamm—Hannover 1479.
- Wurm, K. Kernmoment von Se^{80} 791.
- Druckeffekt beim strahlungslosen Zerfall 2193.
- Intensitätsverteilung im violetten CN-Bandensystem in Kometenspektren 2215.
- Wyatt, W. F. sh. Tryhorn, F. G. 1751.
- Wyckoff, R. D., Botset, H. G. and Muskat, M. Flow of liquids through porous materials under the action of gravity 2033.
- , Ralph W. G. Single Crystal Spectrometric Data on Urea 1067.
- Wyllie, Dorothy and Harris, J. Allen. Absorption Spectra of Series of Rare Earth Double Nitrates 1011.

- Wynn-Williams, C. E. Thyatron "Scale of Two" Automatic Counter 1906.
- sh. Lewis, W. B. 1496.
- sh. Rutherford, Lord 29.
- Wynne-Edwards, H. S. sh. Mc Lennan, J. C. 121.
- Wynne-Jones, W. F. K. Adsorption at the Surface of a Solution 277, 1746.
- , W. F. Kenrick. Electromotive force of cells containing dilute hydrochloric acid 1620.
- Y**
- Yagi, Sakae and Takeoba, Koji. Explosion limit of crude acetylene mixed with oxygen and nitrogen 371.
- Yagoda, H. Hume-Rothery Relationship between the Ionization Potentials of the Elements and their Atomic Number 2154.
- , Herman. Estimation of the Spectrum of the Element of Atomic Number 87 842.
- Ionization Potential of Radon 1549.
- Estimation of spectral properties of element 87 2013.
- Ultimate Lines of Element 87 2202.
- Yamada, Gaichi. System of Ferrous Oxide and Silica 25.
- Yamaguchi, K. and Inoue, S. Home-made standard mica condensers 625.
- , Keiji. Fibrous Structure of Cold-Worked Metals 1509.
- and Nakamura, Isamu. Structure of Ternary Alloys of Aluminium, Copper and Iron 1877.
- Yamaguti, N. Stress distribution in a tunnel with the agar-agar model experiments 596.
- , Tasaburô. Determination of Inner Potentials of Some Crystals by Method of Cathode Ray Reflection 1062.
- Reflection of Cathode Rays by Bent Molybdenite 1214.
- Yamamoto, Ryûzô sh. Terada, Tora-hiko 803, 1147.
- , Takamaro. Differentiator for finding Differential Coefficients from Curves 1465.
- , Yôichi. Exothermic Phenomenon at the Surface of a Certain Grey Cast Iron Piece in Atmosphere after Corrosion by Hydrochloric Acid 1877.
- Yamauti, Z. Mesure de lumière à couleurs différentes 2188.
- Construction and A. C. Luminous intensity of Standard vacuum tungsten filament lamps 2213.
- Yanick, Nicholas Samuel sh. Campbell, Alan Newton 1957.
- Yao, Y. T. Inverser Starkeffekt bei den zweiten Gliedern der Hauptserien von Rubidium und Cäsium 1925.
- Yap, Chu-Phay. Thermodynamic study of the iron-carbon system in the solid and liquid states 375.
- Yarnold, G. D. Discharges maintained by Electrical Oscillations in Solenoids 1777.
- Yensen, D. T. Effect of impurities on ferromagnetism 1086.
- Yokota, Seinen. Stresses in a Plate with Two Holes, and Examination of Cognate Problems 1473.
- Yokoyama, E., Nakai, T. and Tanimura, I. Directional observation of low-frequency waves 184.
- , Kinji sh. Murakami, Takejiro 692.
- Yoneda, R. and Adati, K. Comparison of weights 1109.
- Yoneta, Katuhiko sh. Itoh, Tadasi 1229.
- Yoshimizu, Naoichi. Economical relation between the heating surfaces of boiler plant and its working steam pressure 692.
- Yoshimura, S. Soluble silicate as indicator of extent of inflow of river water into a sea 754.
- Yoshioka, Tosaku and Hiraoka, Hisashi. Copper Red Glaze 166.
- Yosida, Yahei sh. Obata, Jûichi 2038.
- Yosioka, Katuya. Anode Spots in Low Voltage Arcs in Helium 78.
- Yost, Don M. sh. Badger, Richard M. 915.
- sh. Mc Morris, John 1726.
- sh. Pauling, Linus 1743.
- and Hatcher, John B. Density and molecular state of the vapors of tellurium dibromide, tellurium tetrabromide and selenium dioxide 1057.
- Young, K. W. sh. Allmand, A. J. 218.
- and Style, D. W. G. Photochemical temperature coefficient 217.
- , L. A. Wave functions for many electron atoms 1587.
- , Lloyd A. Local momentum in wave mechanics 349, 930.
- , T. F. and Vogel, O. G. Relative heat contents of the constituents of aqueous sodium chloride solutions 2237.
- — Calculation of partial molal quantities 2243.
- Yovanovitch, D. K. et Savitch, P. Étude calorimétrique de l'absorption des rayons γ du radium 582.
- Yuster, Samuel. Catalyst chamber 1124.
- Yvon, G. sh. Jobin, A. 1910.

Z

- Zabel, R. M. Reflection of molecular beams of the rare gases from alkali halide crystals 2249.
- , W. P. sh. Watson, E. M. 1305.
- Zachariassen, W. H. Structure of vitreous oxide 795.
- Interpretation of the Selective Photoelectric Effect from Two-Component Cathodes 809.
- Crystal lattice of calcium metaborate 1136.
- Set of Empirical Crystal Radii for Ions with Inert Gas Configuration 1219.
- Crystal Lattice of Potassium Pyrosulphite and Structure of the Pyrosulphite Group 1423.
- and Ziegler, G. E. Crystal Structure of Potassium Chromate 158.
- Crystal Structure of Anhydrous Sodium Sulfate 701.
- Zahl, H. A. and Ellett, A. Reflection of mercury from alkali halide crystals 32.
- Zahn, C. T. Berechnung der Dipolmomente von Molekülen mit mehreren Achsen freier Drehbarkeit 1411.
- Dielectric constant of dichlorethane, dibromethane, chlorobromethane, and diacetyl 1514.
- Freie Drehbarkeit und die Dipolmomente von Formamid usw. 1868.
- Elektrische Momente von Aceton, Acetaldehyd, Acetylchlorid, Chloraceton und Chloracetylchlorid 2155.
- Elektrische Momente einiger Fettsäureester 2251.
- Zahradníček, J. Mesure de la constante de gravitation par la balance de torsion 1563.
- und Žák, J. Saitenoszillator 1050.
- Zajmowski, A. S. Dynamo and transformer steel 177.
- Žák, J. sh. Zahradníček, J. 1050.
- Zaki, Ahmad. Benzoic Esters and Electronic Affinities of Radicals 1737.
- Žakovsky, J. sh. Politzer, G. 565.
- Zalesiński, E. sh. Bartuska, R. E. 1069.
- Zalessky, A. M. Anfangsspannung von Kugelfunkenstrecken 1047.
- Zanstra, H. Luminosity of planetary nebulae and stellar temperatures 344.
- Umkehrung radioaktiver Prozesse 1963.
- Zarewa, T. sh. Lukirsky, P. 712.
- Záruba, Lad. Berechnung der eingespannten Bogenträger 596.
- Zastrow, A. and Wild, W. Mantelschutzfaktor von Fernmeldekabeln 819.
- Zavoisky, E. K. sh. Vinnik, G. M. 1445.
- Zawadzki, J. et Bretsznajder, S. Influence de certains agents sur la vitesse de formation et de décomposition thermique de carbonates 1208.
- Zdralek, O. Elektrostatistischer Spannungsmesser für Gleich- und Wechselspannungen bis 80 kV 183.
- Żebrowski, S. P. Einfluß der Feuchtigkeit und der Temperatur der Luft auf die Charakteristik der Entladung im Elektrofiter 1986.
- Zebrowski, W. Verhalten gummi freier Isolierpreßstoffe bei Dauerbeanspruchung durch Feuchtigkeit 169.
- Zeeman, P., Gisolf, J. H. and Bruin, T. L. de. Magnetic resolution and nuclear moment of Rhenium 521, 1922.
- Zefer, C. H. Wesen, Bedeutung und Aufgaben des splittersicheren Glases 1979.
- Zehden, W. und Zemansky, M. W. Hyperfeinstruktur und Absorption der Quecksilberlinie 197.
- Zehnder, Louis. Influence de l'éther sur le temps 128, 1842.
- Modèles les plus simples d'atomes et de molécules 1742.
- Radiation des espaces interstellaires et processus cosmiques 2115.
- , Ludwig. Röntgen und seine Würzburger Zeit 225.
- Zeidenfeld, S. Demountable cell for the X-ray investigation of liquids 1971.
- X-ray micrograph for the examination of metallic specimens 2003.
- Zeier, O. Durchschlaguntersuchungen in komprimierten Gasen und in flüssiger Kohlensäure 2166.
- Zeise, H. Repertorium der physikalischen Chemie 150.
- Zeitlenok, G. A. Over-voltage in the Source of the Anode Current by Grid Modulation of a Radio Telephone Transmitter 76.
- Zeldowitsch, J. sh. Roginsky, S. 2157.
- Zeleny, Anthony. Extension of the application and interpretation of the Faraday fluxes 1142.
- , John. Aging of ions in air and nitrogen 31.
- Distribution of Mobilities of Ions in Air 979.
- and Page, Leigh. Problem of the rotating magnet 1685.
- Zelger, G. Latent sensitivity of silver salts in solution 582.
- Zeller, W. Mechanische Erschütterungen in ihrer Auswirkung auf den menschlichen Organismus 2038.
- und Koch, H. W. Kritik der Aufzeichnung von Schwingungsmessern 505.

- Zeller, W. und Koch, H. W. Einschwingvorgang bei Seismographen und Beschleunigungsmessern 1561.
- Zemansky, M. W. (nicht Zemanky). Absorption der Cadmium-Resonanzstrahlung $\lambda = 2288 \text{ \AA}$ und Lebensdauer des $\text{Cd } 2^1P_1$ -Zustandes 331.
- sh. Zehden, W. 197.
- Zener, Clarence. Exchange of Energy Between Monatomic Gases and Solid Surfaces 1503, 2051.
- Elastic reflection of atoms from crystals 2206.
- Zenor, Hughes sh. Roller, Duane 1242.
- Zernike, J. sh. Burgers, W. G. 1157.
- Zeumer, H. sh. Roth, W. A. 1054, 1208.
- Zickendraht, Hans. Messungen im Nahfeld eines Rundspruchsenders 553, 1089, 1445.
- und Lehmann, Werner. Elektroakustische Untersuchungen an Lautsprechern 1631.
- Ziebig, K. sh. Krawinkel, G. 1351, 2298.
- Ziegler, G. E. Crystal structure of sodium nitrite 36.
- sh. Zachariasen, W. H. 158, 701.
- , M. Turbulent motion developing in a boundary layer from a sheet of discontinuity 2228.
- Ziehl, E. Moderne Anschauungen über die Konstruktion elektrischer Maschinen 1346.
- Ziel, A. v. d. sh. Coster, D. 1975.
- Ziemecki, S. Ramanspektren der Naphthalinderivate 2312.
- Zierl, Hermann sh. Geiger, Rudolf 490.
- Zilitinkevitch, S. I. Resistance of an Oscillating Triode 76.
- Principal Electrical Relations in an Oscillating Triode 552.
- Zilitinkewitsch, S. I. Widerstand des Röhrengenerators 1348.
- Zimmer, Theodor sh. Müller, Walther 1526, 1536.
- Zimmermann, Gustav. Messung und Rechnung an einer künstlichen Leitung 549, 819.
- , W. sh. Weyde, Edith 1647.
- Zinner, E. Durchsichtigkeit der Luft zu Bamberg, Davos, Muottas Muragl und Goernergrat 496.
- Zinserling, K. sh. Schubnikow, A. 2158.
- Zintl, E. und Dullenkopf, W. Gitterbau von NaTl und seine Beziehung zu den Strukturen vom Typus des β -Messings 1136.
- und Harder, A. Kristallstruktur des Lithiumhydrids 883.
- Gitterstruktur von KBi_2 1136.
- Zipperer, L. Reynolds'sche Zahl für Blendenmessung 505.
- sh. Wunsch, W. 1479.
- und Dellmeier, W. Graphische Ermittlung des Druckverlaufs in Rohrleitungen 506.
- und Müller, G. Bestimmung und Berechnung der Zähigkeit von Gasgemischen 1946.
- Zirbel, N. N. and Bryan, A. B. Heat treatment of fine metallic suspensions 1198.
- Zirkler, Johannes. Assoziation starker Elektrolyte 710.
- Zisman, W. A. Effect of pressure on the electrical conductance of salt solutions in water 894.
- Method of measuring contact potential differences in metals 1893.
- Zmaczynski, A. sh. Swietoslawski, W. 1056.
- Zobel, Wolfgang. Hochempfindliche Indikatoren für cm-Wellen 1885.
- Zocher, H. sh. Coper, K. 259.
- Zöllich, H. Karl E. F. Schmidt 70 Jahre 2025.
- Zoja, R. Distribuzione delle tensioni in un solido ad asse rettilineo con sezione trasversale rettangolare di altezza variabile 136.
- Zschacke, F. H. sh. Hirschberg, M. v. 164.
- Zschimmer, Eberhard. Was verdankt die Glashüttenkunde Georg Gehlhoff? 1041.
- Zuber, K. Funkenpotential in reinem Wasserstoff 980.
- , O. sh. Jaquerod, A. 354, 1384.
- Zühlke, J. sh. Kneser, H. O. 2231.
- Zuhrt, Harry sh. Diebitsch, Johannes 2035.
- Zumstein, R. V. Wave-length standards in the spectra of aluminum, silicon and bismuth in the Schumann region 840.
- Zuppke, M. Reinigen von Quecksilber 1716.
- Zuylen, J. van sh. Coster, D. 2203.
- Zwanzig, A. sh. Ettisch, G. 2275.
- Zweifel, C. sh. Holthausen, H. 1259.
- Zwicky, F. Why crystals exist 1133.
- Permanent electric and magnetic moments of crystals 1219.
- Ionization in gases by ions and atoms 1437.
- Secondary structure and mosaic structure of crystals 1612.
- Problem of the solid state 2256.
- Zwikker, C. and Collaborators. Exactitude de la photométrie 2187.
- Zyw, M. Charge of recoil-atoms of RaD 1499.





